

Ascidies littorales de Guadeloupe

IV. Styelidae

par Claude MONNIOT

Résumé. — Les Styelidae avec vingt espèces en Guadeloupe représentent la famille la plus diversifiée. Un genre nouveau, *Tibitin*, et deux espèces nouvelles sont décrites. Un certain nombre d'espèces qui n'avaient pas été retrouvées depuis leur description sont ici redécrites.

Abstract. — With twenty species in Guadeloupe the Styelidae represent the most diversified family. A new genus, *Tibitin*, and two new species are described. Some species had not been collected since their description and are redescribed here.

C. MONNIOT, *Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, 55, rue Buffon, 75005 Paris.*

Au cours d'une mission effectuée en décembre 1980 dans le cadre de l'action concertée DGRST « Mangroves et zones côtières » (Contrat Claude Bernard ÉPHÉ, Salvat n^o 79-7-0453), nous avons prospecté le littoral de la Guadeloupe. Nous ne redécirons pas les vingt-sept stations prospectées puisqu'elles l'ont été dans la première note de cette série (MONNIOT F., 1983).

La faune des Styelidae de Guadeloupe est abondante et variée. Vingt espèces ont été identifiées et trois sont nouvelles pour la science ; un genre nouveau est créé pour une très petite espèce qui vit sur les *Halimeda* dans le grand cul-de-sac marin.

A ces vingt espèces nous avons ajouté deux espèces, *Polycarpa nivosa* et *Stolonica sabulosa*, qui ont été récoltées sur la plage de Sainte-Anne en Martinique en août 1980, lors d'une escale du « N.O. Jean Chareot » au cours de la campagne DEMERABY.

LES BOTRYLLES (*Botryllus* et *Botrylloides*)

Nous utilisons pour distinguer les deux genres les critères définis par VAN NAME (1945), qui font appel à la structure des gonades et au mode d'incubation.

Nous avons identifié quatre espèces de Botrylles en Guadeloupe et nous avons, pour les nommer, utilisé les noms les plus couramment employés. Deux correspondent à des espèces dont la station-type est aux Bermudes : *Botrylloides nigrum* et *Botryllus planus*. Les deux autres, *Botryllus tuberosus* et *Botrylloides magnicoecum*, correspondent à des espèces dont la répartition serait très vaste : localité-type en Californie et répartition dans tout le Pacifique pour la première ; localité-type au Cap avec répartition dans l'Atlantique tropical et en Australie pour la seconde.

A la suite des auteurs allemands HARTMEYER et MICHAELSEN, il a été admis que les Botrylles avaient une répartition très étendue, *Botryllus schlosseri* et *Botrylloides leachi* étant par exemple communs à l'Australie et à l'Europe. Les exemplaires n'étant ni décrits, ni figurés, ou seulement par un schéma fragmentaire, il est pratiquement impossible dans ces conditions de se faire une opinion sans disposer d'une quantité importante d'échantillons à différents stades de développement et bien fixés. Le recours aux spécimens conservés dans les musées n'est, dans ces cas, pas suffisant.

Botrylloides nigrum Herdman, 1886

(Fig. 1, A-C)

SYNONYMIE : voir VAN NAME, 1945 : 227, fig. 133 C, 137, Bermudes, Floride à Venezuela.
RÉFÉRENCES ADDITIONNELLES : MILLAR, 1962 : 71, Bonaire, St-Martin ; MONNIOT C., 1972 : 618, Bermudes.

Botrylloides (Metrocarpa) nigrum : GRAVIER, 1955 : 620, Pointe-à-Pitre, Fort-de-France, anse d'Arlet (Martinique).

Botrylloides aureum non Sars, 1851, LAFARGUE et DUCLAUX, 1979 : fig. 1, C.

Stations : 2-4-6-11-13-16-18-20-23-26.

C'est le Botrylle le plus commun en Guadeloupe. On le trouve en abondance dans les ports, les mangroves et dans les deux euls-de-sae marins. Il se présente sous forme de grandes colonies molles, souvent de couleur foncée. Les systèmes sont allongés ou méandriiformes mais ils ne sont jamais très visibles.

LAFARGUE et DUCLAUX (1979) ont publié une très belle photographie d'un Botrylle orangé. Cette espèce est nommée *B. aureum* dans la légende de la planche. Aucune description n'accompagne cette citation. *B. aureum* est une espèce qui vit dans l'océan glacial arctique et dont la localisation la plus sud est en profondeur dans le golfe du Maine.

Les caractères qui distinguent à coup sûr l'espèce en Guadeloupe (fig. 1, C) sont : la forme des plis stomacaux qui débutent dans la partie cardiaque de l'estomac par une petite boucle saillante et se terminent sans bordure nette sur la partie pylorique ; le cœcum toujours petit, en bouton ou en doigt de gant (fig. 1, A-B) ; la disposition des gonades : les ovoocytes, il n'y a en général qu'un ovoocyte mur, sont postérieurs aux lobes testiculaires et situés entre eux-ci et la boucle intestinale.

Botrylloides magnicoecum (Hartmeyer, 1912)

(Fig. 1, D-E)

SYNONYMIE ET DISTRIBUTION : voir MONNIOT C., 1972 : 618, fig. 1, Bermudes.

Station : 13.

C'est aux Bermudes que *B. magnicoecum* a été identifié pour la première fois dans les eaux américaines. Nous n'en avons trouvé qu'une seule colonie en Guadeloupe au sud-

ouest de l'îlet à Coehons. Il s'agit d'une très petite colonie (1,5 cm) molle, transparente, incolore, formée de deux systèmes méandriformes.

Les zoïdes ressemblent bien à ceux que nous avons décrits des Bermudes. Les tentacules sont ici plus nets que ceux des spécimens des Bermudes ; on en compte huit, de deux ordres. Le gradient de développement antéro-postérieur de la branchie existe aussi pour la colonie de Guadeloupe, mais il semble moins net qu'aux Bermudes. Le cœcum est bien développé (fig. 1, D), courbé en crosse et prend naissance sur un bourrelet net correspondant à la typhlosole.

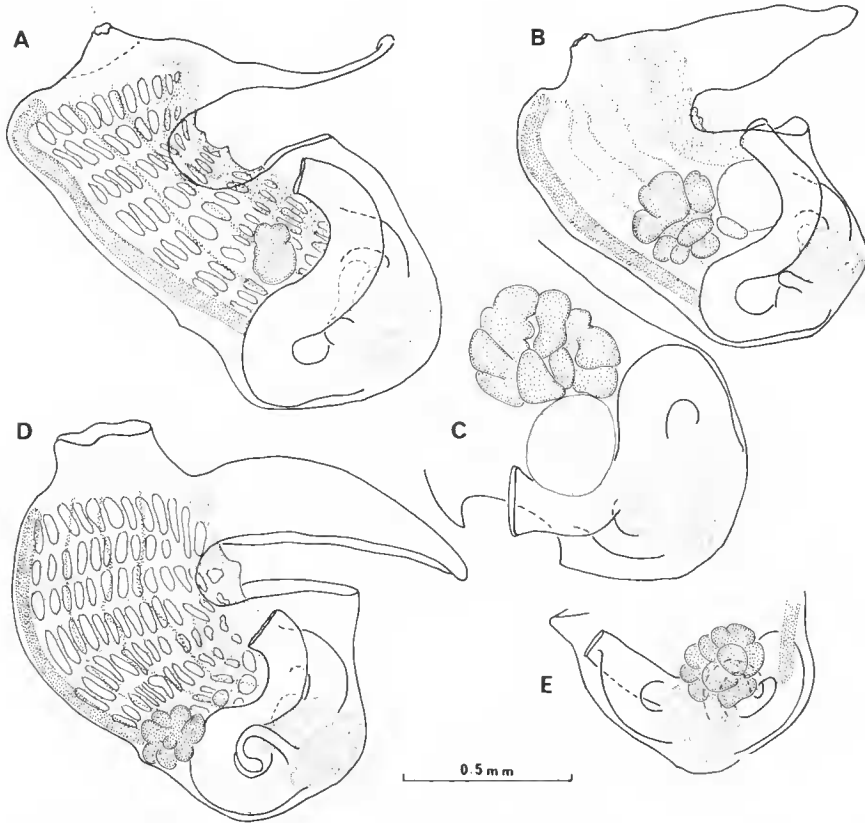


FIG. 1. — A-C, *Botrylloides nigrum* Herdman, 1886 : A, zoïde en début de phase mâle ; B, zoïde hermaphrodite ; C, tube digestif et gonade vus par la face interne. — D-E, *Botrylloides magnicoecum* (Hartmeyer, 1912) : D, zoïde en phase mâle avec un début de développement de l'ovaire ; E, tube digestif et testicule vus par la face interne.

La colonie de Guadeloupe est au stade mâle avec un testicule situé très postérieurement ; le testicule droit (fig. 1, E) touche même l'estomac. Un seul zoïde possède un petit ovoocyte dorsal par rapport au testicule. Aux Bermudes, les colonies récoltées au printemps avaient une activité génitale plus intense, surtout développée sur les bourgeons. La colonie de Guadeloupe n'a pratiquement pas de bourgeons.

Les caractères distinctifs de l'espèce sont : l'estomac en barillet avec des plis de même largeur du cardia au pylore ; un très grand cœcum ; un ovaire dorsal par rapport au testicule.

Partout où elle a été signalée dans l'Atlantique, *B. magnicoecum* est une espèce transparente et incolore. En Australie, ce nom est utilisé pour une espèce épaisse, vivement colorée (Rowe, 1979) ; de toute évidence il ne peut s'agir de la même espèce.

Botryllus planus (Van Name, 1902)

(Fig. 2, A-B)

SYNONYMIE : voir VAN NAME, 1945 : 222, fig. 132, 133 A et B, pl. 24, Bermudes, Floride, Venezuela. RÉFÉRENCE ADDITIONNELLE : MONNIOT C., 1972 : 620, Bermudes.

Station : 9-13.

Nous n'avons trouvé que deux exemplaires de cette espèce en Guadeloupe. Ce sont des colonies minces, plus fermes que celles de *Botrylloides nigrum*. Les zoïdes sont aussi nettement plus petits.

L'espèce est bien caractérisée par (fig. 2, A-B) : un estomac ovale avec des plis peu nombreux (7 à 9) égaux ; un grand cœcum courbé en crosse ; et surtout, caractéristique du genre, une gonade femelle antérieure au testicule. En général l'anus est bilobé.

L'estomac ressemble beaucoup à celui de *Botrylloides magnicoecum* mais ici le cœcum s'implante sur une surface plane et non sur un bourrelet net.

Botryllus tuberatus Ritter et Forsyth, 1917

(Fig. 2, C-G)

Botryllus tuberatus Ritter et Forsyth, 1917 : 461, pl. 39, fig. 10-12, pl. 40, fig. 22, sud de la Californie ; TOKIOKA, 1917 : 151, fig. 59, Chine, îles Palau et Gilbert ; MILLAR, 1975 : 280, fig. 63, mer de Banda, Waling.

Botryllus communis Oka, 1927 : 607, Japon ; TOKIOKA, 1953 : 237, fig. 15, pl. 2, fig. 3-4, pl. 42, fig. 5-9, Japon ; plus 6 références entre 1951 et 1956.

Botryllus primigenus : VAN NAME, 1931 : 210, fig. 2-3, Floride ; ? MILLAR, 1958 : 505, Brésil.

Stations : 4-7-8-13-16-25.

Cette espèce n'est pas rare en Guadeloupe. Nous l'avons trouvée sous trois aspects différents :

— Des colonies de très grande taille, plusieurs décimètres, étroitement appliquées au rocher (st. 8, anse de Baille Argent). Trois à douze zoïdes sont réunis en systèmes circulaires ou ovales autour d'un cloaque commun. Les zoïdes de couleur foncée s'étendent parallèlement à la surface de la colonie. Le siphon cloacal est largement ouvert et prolongé par une fine languette dont l'extrémité pigmentée (fig. 2, C) n'atteint pas le bord de l'ouverture cloacale du système. La tunique étant très transparente, certains zoïdes peuvent paraître s'ouvrir directement à l'extérieur.

— Des colonies de petite taille, en général constituées d'un seul système, sont fixées sur des coraux ou des *Halimeda* sp. dans les deux culs-de-sac marins.

— Des colonies plus épaisses (1 à 2 mm), formées de très petits systèmes de deux à cinq individus disposés perpendiculairement à la surface de la colonie, ont été récoltées à la station 16, port de Rivière Sens. Dans ce cas, le siphon cloacal est en forme de tube court, à ouverture réduite ; ce siphon s'ouvre sous la surface de la colonie, dans la cavité cloacale commune.

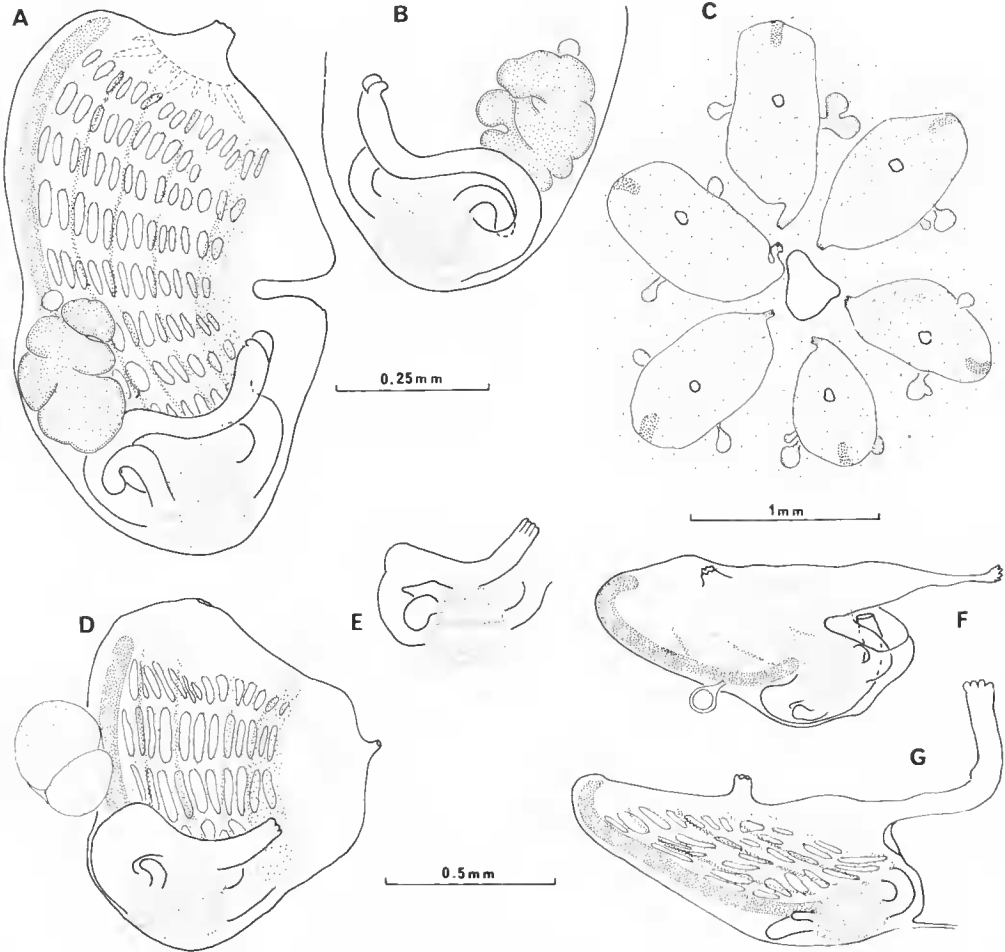


FIG. 2. — A-B, *Botryllus planus* (Van Name, 1902) : A, zoïde ; B, tube digestif et gonades vus par la face interne. — C-G, *Botryllus tuberosus* Ritter et Forsyth, 1917 : C, détail d'un système montrant les languettes à extrémités pigmentées qui n'atteignent pas l'ouverture du cloaque commun ; D, zoïde du port de Rivière Sens ; E, tube digestif d'un autre zoïde ; F et G, deux zoïdes de l'anse de Baillet Argent.

Que les zoïdes soient globuleux ou allongés (fig. 2, D-F), ils ont tous quatre rangées de stigmates, un estomac en forme de ballon de rugby marqué d'un faible nombre de bourrelets saillants (4 à 6). Le cœcum est de taille moyenne, en doigt de gant, parfois un peu

courbé. Chez les zoïdes globuleux, l'anus semble un peu lobé alors qu'il est lisse chez les zoïdes aplatis.

Nous n'avons observé que des gonades femelles, toujours situées dans des poches externes prenant naissance près de l'endostyle. L'activité génitale est précoce et les gonades des bourgeons sont souvent plus développées que celles des zoïdes fonctionnels.

Les Botrylles ne possédant que quatre rangs de stigmates ont été décrits sous trois noms différents : *B. tuberatus* Ritter et Forsyth, 1917, du sud de la Californie, *B. communis* Oka, 1927, et *B. primigenus* Oka, 1928, tous deux du Japon.

En 1967, TOKIOKA met *B. communis* en synonymie avec *B. tuberatus*. C'est aussi l'opinion de MILLAR (1975). La seule vraie distinction qui existerait entre *B. tuberatus* et *B. primigenus* serait la présence des cloaques communs dans la première espèce alors que les siphons cloacaux de la seconde s'ouvriraient directement à l'extérieur. TOKIOKA (1953), qui décrit et figure côte à côte les deux espèces, signale qu'il peut exister quelques cloaques communs chez *B. primigenus* et que certains zoïdes de *B. communis* (*B. tuberatus*) s'ouvrent directement à l'extérieur. Les zoïdes qu'il figure se ressemblent beaucoup et l'auteur émet des doutes sur la distinction entre les deux espèces. Dans son travail de 1967, TOKIOKA sépare sans explication les deux espèces.

Des Botrylles à quatre rangs de stigmates ont été trois fois signalés dans l'Atlantique sous le nom de *B. primigenus* : par VAN NAME (1930, 1945 : 223, fig. 134) de Floride, par MILLAR (1958 : 505) de Santos au Brésil et par RODRIGUES DA COSTA (1969) du Brésil, sans description.

Les colonies de VAN NAME sont plates. Seule une partie des zoïdes a une ouverture cloacale indépendante, mais la plupart s'ouvrent dans un cloaque commun ; dans ce cas, le siphon cloacal s'ouvre au bout d'une grande languette. Ces colonies semblent correspondre parfaitement aux grandes colonies de l'anse de Baille Argent (fig. 2, C).

La description de MILLAR est sommaire ; les siphons cloacaux sont indépendants et l'orientation des zoïdes ne correspond pas à la figure de VAN NAME (1945) mais à celle d'OKA (1927).

VAN NAME (1945) n'a pas vu *B. tuberatus* et se contente de reproduire le dessin et la description originale, sans commentaire. Or, cette description correspond très bien à nos exemplaires de la Rivière Sens.

Genre SYMPLEGMA

Trois espèces de *Symplegma* vivent en Guadeloupe. Elles sont très faciles à distinguer les unes des autres à l'état vivant et beaucoup plus difficiles lorsqu'elles sont fixées.

L'espèce la plus répandue, *S. brakenhielmi* (Michaelsen, 1904), a une tunique incolore transparente. Les pigments sont localisés dans les cellules sanguines, si bien qu'à l'état vivant on voit par transparence les sinus branchiaux et le tube digestif. L'aspect est alors celui de certains Botrylles.

Les deux autres espèces ont une tunique opaque, entièrement rose pour *S. rubra* Monniot C., 1972, noire ou vert foncé avec, entre les siphons, une large tache blanche, jaune, rouge ou verte pour *S. viride* Herdman, 1886.

Dès la mort des colonies, comme cela se passe chez les Botrylles, les pigments abandonnent la tunique et se concentrent dans les sinus sanguins. Ainsi, ces trois espèces, impossibles à confondre « in situ », prennent-elles exactement la même allure une fois fixées. HERDMAN, HARTMEYER, MICHAELSEN et VAN NAME n'ont jamais vu vivants les *Symplegma* et par conséquent ont pu confondre les espèces.

D'un point de vue anatomique, les trois espèces sont très voisines, mais il est toujours possible sur des individus adultes de distinguer les espèces sans ambiguïté par l'examen des gonades : *S. rubra* (fig. 3, F) n'est jamais simultanément mâle et femelle, les testicules sont très massifs et lobés ; *S. brakenhielmi* (fig. 3, A-E) est hermaphrodite et les testicules sont toujours lobés ou, s'ils sont très jeunes, présentent au moins une indentation ; ceux de *S. viride* (fig. 3, G) sont piriformes, jamais échancrés, et situés beaucoup plus en avant.

Nous ne redécrivons pas les trois espèces ; on peut se reporter aux descriptions de VAN NAME (1945) pour *S. brakenhielmi* (sous le nom de *S. viride*) et de MONNIOT C. (1972) pour les deux autres.

Symplegma brakenhielmi (Michaelsen, 1904)

(Fig. 3, A-E)

Diandrocarpa Brâkenhielmi f. *typica* Michaelsen, 1904 : 50, golfe du Mexique, Veracruz.

Symplegma viride brakenhielmi : VAN NAME, 1921 : 407, fig. 76, Tortugas (Floride), Porto Rico.
part *Symplegma viride* : VAN NAME, 1945 : 232, fig. 139 (fig. 40, C-D et pl. 18, fig. 2).

Stations : 6-11-14-16-18-26.

Cette espèce à tunique transparente a été trouvée dans les trois ports mais elle n'est abondante qu'à Saint-François. Elle vit aussi à faible profondeur dans les deux culs-de-sac marins.

A Saint-François, certaines colonies manquent de place et leurs zoïdes, tout en restant inclus à la base dans la tunique commune, prennent une forme dressée (fig. 3, E). Cette disposition modifie la forme du tube digestif mais ne provoque aucun changement de structure.

La répartition probable de cette espèce est considérable. C'est à elle que la plupart des descriptions reconnaissables se rapportent, en particulier dans l'Atlantique et l'Océan Indien.

Symplegma rubra Monniot C., 1972

(Fig. 3, F)

Symplegma rubra Monniot C., 1972 : 622, fig. 2, E-I et fig. 3, Bermudes.

Stations : 13-14-25.

Cette espèce à tunique opaque, de couleur uniforme rose, vit à faible profondeur dans les deux culs-de-sac marins. Elle peut vivre en compagnie et au contact de *S. brakenhielmi*. L'espèce n'a été signalée qu'aux Bermudes et en Guadeloupe.

Symplegma viride Herdman, 1886

(Fig. 3, G)

Symplegma viride Herdman, 1886 : 144, pl. 18, fig. 7-14, Bermudes ; BERRILL, 1932 : 78, fig. 5, C-D ;
? part TOKIOKA, 1967 : 162, fig. 65 (matériel de Thaïlande et des îles Palau) ; MONNIOT C.,
1972 : 620, fig. A-B-C-D, Bermudes.

Diandrocarpa botryllopsis Van Name, 1902 : 383, pl. 54, fig. 68, pl. 59, fig. 120-121, pl. 60, fig. 123,
Bermudes.

Station : 23.

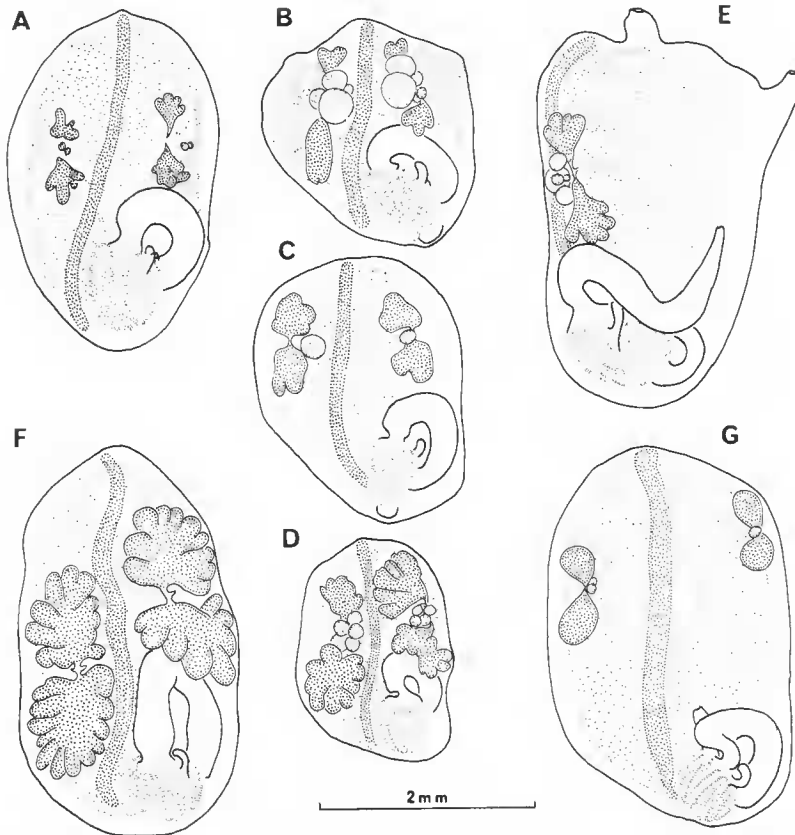


FIG. 3. — A-E, *Symplegma brakenhielmi* (Michaelsen, 1904) : A-D, zoides à différents stades de développement des gonades ; E, zoïde dressé. — F, *Symplegma rubra* Monniot C., 1972 : zoïde en phase mâle. — G, *Symplegma viride* Herdman, 1886.

Nous n'avons trouvé cette espèce qu'en plongée à l'îlet Pigeon à partir de 5 m de profondeur, sur des coraux ou des éponges. La répartition certaine de cette espèce est limitée aux Bermudes et à la Guadeloupe. Nous avons vu vivants des exemplaires ayant

la même livrée sur la côte africaine, à Pointe Noire. Il est probable que cette espèce a une vaste répartition au moins dans l'Atlantique.

REMARQUES SUR LE GENRE *Symplegma*

Comme pour beaucoup d'espèces spectaculaires, les *Symplegma* n'ont que rarement été décrites. De plus, la description originale de HERDMAN (1886) contient tellement d'erreurs que ce n'est qu'en 1918, après réexamen du type, que MICHAELSEN a définitivement reconnu le genre. A cette époque, au sens de MICHAELSEN, le genre contenait quatre espèces : *Symplegma viride* espèce-type du genre avec quatre formes, *typica* des Bermudes, *stuhlmanni* (Michaelson, 1904) de mer Rouge et de la côte orientale d'Afrique, *philippinensis* (Michaelson, 1904) des Philippines, d'Indonésie et de Ceylan, et *brakenhielmi* (Michaelson, 1904) du golfe du Mexique (localité-type), de mer Rouge et du nord de l'Australie ; et trois autres espèces que SLUITER, en 1904, avait classées dans le genre *Gynandrocarpa*. Puis, sans que cela ait été formellement émendé, le contenu du genre s'est restreint au seul *S. viride* sensu MICHAELSEN, les autres espèces regagnant le genre *Gynandrocarpa*. L'ensemble de quatre formes était regroupé sous le nom de *S. viride*.

Sept espèces et une forme ont été décrites postérieurement : *S. reptans* (Oka, 1927), du Japon ; *S. viride stolonica* Berrill, 1932, des Bermudes ; *S. connectens* Tokioka, 1942, du Japon ; *S. oceania* Tokioka, 1961, de Nouvelle-Calédonie ; *S. japonica* Tokioka, 1962, du Japon ; *S. arenosa* Kott, 1972, du sud de l'Australie ; *S. rubra* Monniot G., 1972, des Bermudes ; et *S. pizoni* Tokioka, 1972 (nom nouveau pour *Protobotryllus viridis* Pizon, 1908, d'Amboine), de la côte du Costa Rica.

S. japonica semble n'être qu'un jeune du *S. reptans*. *S. viride stolonica*, non réellement décrite, est caractérisée par deux particularités : coloration orange et zoïdes dressés, espacés les uns des autres de plus de la hauteur du zoïde. Or, ces deux caractères n'ont jamais plus été retrouvés ensemble. Il existe bien aux Bermudes un *Symplegma* rose et non pas orange, *S. rubra*, mais les zoïdes sont couchés, jointifs et enrobés dans une tunique commune, et deux Styelidae stoniales composées, plus ou moins dressées et orange : *Metandrocarpa sterreri* et *Stolonica sabulosa* qui n'étaient pas connues au temps de BERRILL. Nous ne reconnaissons pas cette espèce.

ТОКИОКА (1967), qui a eu entre les mains toutes les espèces du Pacifique, les distingue par le nombre de rangs de stigmates, le cœcum pylorique et ses connexions avec la boucle intestinale et enfin le nombre de plis stomacaux. Dans l'Atlantique, aux Bermudes et en Guadeloupe, nous observons une variabilité importante des relations entre le cœcum et l'intestin, et du nombre de plis stomacaux. Nous retenons, par contre, la forme du testicule.

Les gonades des espèces de ТОКИОКА sont généralement figurées ; il est donc possible de les comparer aux espèces atlantiques. Nous nous trouvons en présence de deux espèces à testicules simples, *S. viride* et *S. reptans*, cette dernière espèce ayant moins de rangs de stigmates, et de quatre espèces à testicules lobés : *S. pizoni* avec trois sinus longitudinaux, *S. rubra* dont les colonies ne sont pas simultanément mâle et femelle, *S. brakenhielmi* et *S. oceania* qui ont un spermiducte très long. Les gonades de *S. connectens* et *S. arenosa* sont inconnues.

Ce n'est qu'exceptionnellement qu'il est possible d'attribuer à l'une ou l'autre espèce les échantillons décrits par divers auteurs sous le nom de *S. viride*. Tous les exemplaires figurés ou décrits ont des testicules lobés ; c'est le cas des *S. viride* de la Côte de l'Or (MILLAR, 1953), de Madagascar (Tuléar) (PLANTE et VASSEUR, 1966), de l'île Maurice (VASSEUR, 1967) ; du *S. viride brakenhielmi* d'Australie (KOTT, 1952). Comme le suggère son auteur (MILLAR, 1975), le *S. viride* du golfe du Siam, Singapour, Makassar et Célèbes est probablement l'espèce pacifique *S. oecania*. La plupart des *S. viride* de TOKIOKA, 1967, ont des testicules simples mais ceux d'Amoy ont des testicules lobés.

Pour toutes les autres localisations, et en particulier pour les côtes américaines, il est impossible de déterminer à laquelle des trois espèces appartiennent les échantillons signalés.

Metandrocarpa sterreri Monniot C., 1972

Metandrocarpa sterreri Monniot C., 1972 : 624, fig. 4, Bermudes.

Station : 23, et devant Port-Louis, 20-25 m, coll. VACELET, 1981.

C'est la première fois que cette espèce a été retrouvée. Aux Bermudes, elle vit dans les récifs extérieurs à des profondeurs relativement importantes. Nous l'avons trouvée en Guadeloupe dans le même type de milieu, fixée sur du corail. La colonie récoltée par VACELET devant Port-Louis était fixée sur un *Polycarpa spongiabilis*. C'est la seule espèce atlantique du genre.

Stolonica sabulosa Monniot C., 1972

Stolonica sabulosa Monniot C., 1972 : 627, fig. 5, Bermudes.

Station : Martinique, extrémité ouest de la plage de Sainte-Anne.

Cette espèce, qui n'était connue que de North Roek (Bermudes), vit dans des zones battues. Nous ne l'avons pas trouvée en Guadeloupe mais le temps ne nous a jamais permis d'explorer ce type de milieu. *S. sabulosa* était-elle fixée sur le rocher ou sur *Polycarpa nivosa* ?

Tibitin halimeda n. g., n. sp.¹

(Fig. 4)

Station : 4, sur les frondes de *Halimeda* sp. à 2 à 3 m de profondeur.

Cette espèce se présente sous la forme de demi-sphères de 2 mm de diamètre, transparentes ou faiblement colorées en ocre clair, étroitement accolées aux frondes de l'algue. Les zoïdes sont éloignés les uns des autres et réunis par de très fins stolons rectilignes. L'espèce n'avait pas, en plongée, été distinguée des *Perophora*.

1. *Tibitin* du créole « petite chose ».

La tunique est un peu opaque ; le détail de la structure interne n'est pas visible. Le manteau est fin ; la musculature n'est pas différenciée en faisceaux, même au niveau des siphons. Sur tout le corps on observe un entrelacs de fibres très fines. Les siphons sont petits et peu saillants. On compte huit à seize tentacules de trois ordres, assez longs. Les tentacules sont implantés très haut dans le siphon buccal, ainsi leurs bases sont-elles jointives. Il y a un grand espace entre le cercle de tentacules et le bourrelet péricoronal. Ce dernier forme un **U** prononcé au niveau du tubercule vibratile. Le ganglion nerveux est allongé et le tubercule vibratile est en forme de simple trou. Le raphé est lisse, relativement élevé.

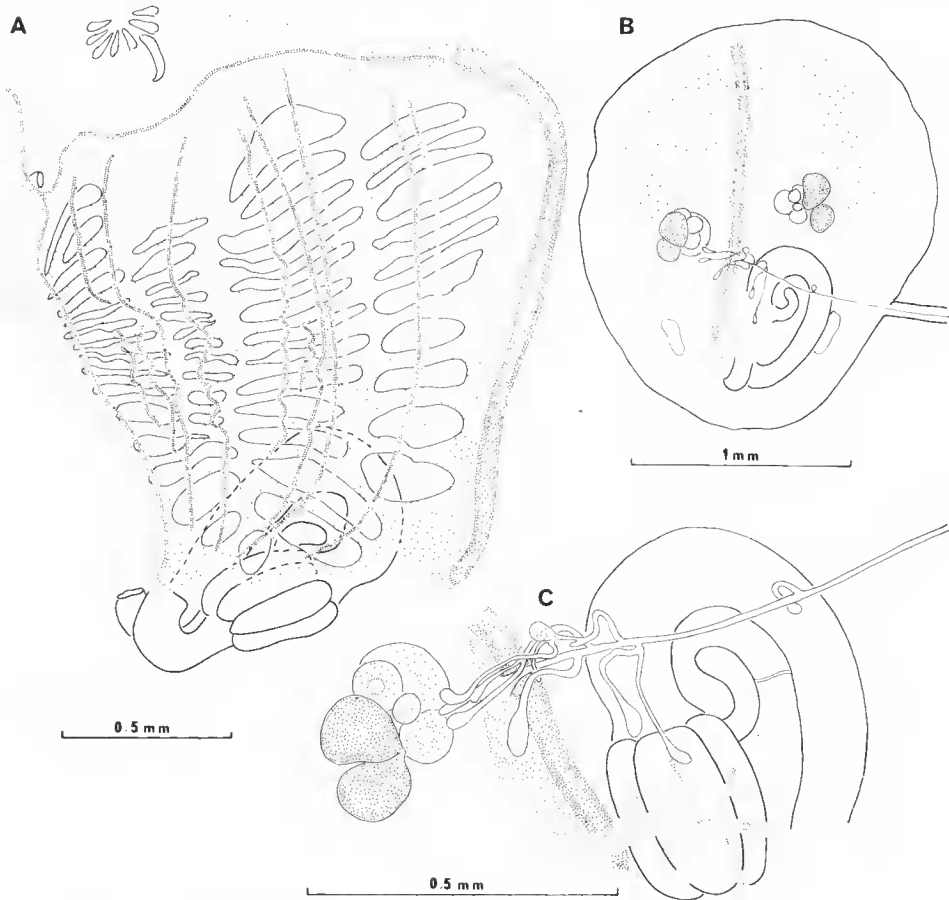


FIG. 4. — *Tibitin halimeda* n. g., n. sp. : A, demi-branchie gauche ; B, exemplaire vu par la face ventrale ; C, détail des connexions vasculaires.

La branchie a une structure caractéristique (fig. 4, A) qui justifie une coupure générique. Elle est formée de quatre rangées longitudinales de stigmates transverses, recouvertes par deux plis et deux sinus isolés. En règle générale on compte de chaque côté : R. 3 1 3 1 E. (Les sinus isolés ont valeur de pli.)

Les stigmates transverses, dans toute la partie antérieure, sont régulièrement interrompus entre les plis. Il arrive parfois qu'une perforation supplémentaire apparaisse entre deux extrémités des stigmates. Les plis sont un peu saillants.

Le tube digestif (fig. 4, B-C) forme une houcle fermée. L'estomac est muni de cinq côtes saillantes et d'un grand cœcum pylorique. L'anus s'ouvre au niveau de l'entrée de l'œsophage, sa marge est lisse ou vaguement lobée.

Il y a une gonade de chaque côté, la droite étant un peu plus postérieure que la gauche. Chaque gonade est constituée de deux testicules et d'un ovaire. Les canaux ne sont pas visibles. Il existe un endocarpe de chaque côté, postérieur à la gonade ; à gauche, il touche l'intestin. Les zoïdes sont liés les uns aux autres par un vaisseau sanguin qui prend naissance dans le vaisseau sous-endostyle au contact du cœur.

Nous n'avons observé ni tentacules cloacaux, ni larves en cours d'incubation.

REMARQUES

Les Styelidae qui possèdent des stigmates transverses sont rares. Ce sont les deux espèces du genre abyssal *Bathystyloides* et deux espèces littorales : une de Nouvelle-Zélande, *Berrillia boltenoides* Brewin, 1952, et *Protostyela heterobranchia* Millar, 1954, des côtes d'Écosse. Ces quatre espèces ne possèdent pas de plis branchiaux et, si les stigmates sont interrompus, ce n'est pas de manière régulière. Un certain nombre d'espèces appartenant à différents genres possèdent dans la partie postérieure de la branchie des stigmates transverses ; c'est un tout autre phénomène lié au gradient de développement antéro-postérieur de la branchie.

ТОКИОКА (1963) décrit du littoral d'Hawaï *Polyandrocarpa (Eusynstyela) transversalis*, dont la structure branchiale est du même ordre que celle de notre espèce. Cette espèce, de plus grande taille (4 mm), qui possède plusieurs gonades de chaque côté, a quatre plis. Les stigmates sont en partie allongés longitudinalement près de l'endostyle et transverses dans le reste de la branchie. Ils ne semblent pas régulièrement interrompus entre les plis. ТОКИОКА avait hésité à créer un genre pour cette espèce et avait finalement considéré cette structure comme « an intermediate stage in the process of formation of transversely elongate stigmata ».

Nous sommes en accord avec ТОКИОКА pour considérer que ces deux espèces dérivent vraisemblablement d'ancêtres possédant des stigmates transverses, mais nous ne pensons pas que ces stigmates transverses dérivent de stigmates longitudinaux. Au cours du développement de la branchie chez les Styelidae, le nombre de protostigmates est indéfini et ils apparaissent successivement selon un gradient antéro-postérieur, en même temps que se forment les sinus longitudinaux. Les protostigmates se fractionnent entre les sinus. Les zones de multiplication cellulaire sont, à ce moment, situées de chaque côté du fragment de protostigmate. Pour se transformer en stigmates longitudinaux, il est nécessaire que les zones de multiplication cellulaire se déplacent vers l'avant et vers l'arrière du fragment de protostigmate. Ce processus est un acquis de l'évolution qui permet une croissance beaucoup plus rapide de la branchie, donc d'acquérir une taille plus importante. Chez les Styelidae « normales » les autres stigmates apparaissent spontanément entre les stigmates déjà formés.

Nous avons observé chez toutes les familles de Stolidobranches des phénomènes sem-

blables de perte du pouvoir de croissance des fragments de protostigmates. En général, nous les avons interprétés comme un phénomène de néoténie lié à des contingences écologiques extrêmement strictes : adaptation à la vie interstitielle (MONNIOT F., 1965), adaptation à la vie en zone abyssale (MONNIOT et MONNIOT, 1978). Ici, comme dans le cas du genre *Boltenia* chez les Pyuridae, le phénomène ne semble pas lié à une adaptation écologique mais être le fait du hasard. La branchie de l'espèce de TOKIOKA est moins régulière que celle de *Tibitin halimeda*. Nous interprétons cette irrégularité comme le développement plus important de stigmates néoformés entre les fragments de protostigmates, ce phénomène commençant à apparaître chez *T. halimeda*. Il est probablement lié à la plus grande taille de l'espèce de TOKIOKA qui, à notre sens, appartient au même genre.

La structure branchiale de *Tibitin transversalis* est, selon nous, fondamentalement différente de celle d'un *Polyandrocarpa* ; son irrégularité n'en fait pas du tout une forme de transition. Un accroissement de taille des *Tibitin* conduirait probablement à la constitution d'une branchie anarchique.

DIAGNOSE DU GENRE. — *Tibitin* genre masculin. Styelidae coloniale à branchie formée de plis et possédant des stigmates transverses interrompus entre les plis, ou une structure à base de stigmates transverses et de stigmates arrondis entre les stigmates transverses. Gonades hermaphrodites situées de chaque côté du corps.

ESPÈCE-TYPE : *Tibitin halimeda*.

***Polyandrocarpa (Eusynstyela) floridana* Van Name, 1921**

(Fig. 5)

Polyandrocarpa (Eusynstyela) floridana : VAN NAME, 1945 : 252, fig. 151, côte ouest de Floride.

Station : devant Basse Terre, 20 m, coll. J. VACELET, 7-IV-1981.

Cette espèce n'a pas été retrouvée depuis sa description. Il est curieux que les six colonies connues aient toutes été trouvées fixées sur la tunique d'un *Polycarpa*, ici *P. spongiatibis*, et en Floride *P. insulsa* (*P. circumarata* sensu VAN NAME).

La colonie couvre une grande partie de la surface du *Polycarpa*. Les zoïdes, de 6 mm environ, sont serrés les uns contre les autres et sont réunis par une membrane basale. La tunique est nue, lisse, mince, très résistante et pratiquement incolore. Elle adhère très fortement au mantau au point qu'il est difficile de l'en séparer. Dans le formol, le manteau est rouge avec une tache bleuâtre entre les siphons. Les siphons sont assez éloignés l'un de l'autre et non saillants.

On compte de vingt à vingt-quatre tentacules coronaux (fig. 5, B) de deux à trois ordres disposés sur un bourrelet. Les tentacules sont plutôt courts et trapus. Le tubercule vibratile est en forme de grain de café saillant. Il est situé près du ganglion nerveux. Le raphé est lisse et peu élevé. La branchie compte quatre plis marqués. Les plis n^{os} 2 et 4 étant plus réduits.

G. R. 1 8 2 5 3 6 2 5 0 E.

D. R. 0 10 2 5 2 9 2 6 1 E.

Les plis sont plus développés dans la partie antérieure de la branchie. On compte en général quatre stigmates par maille entre les plis et deux sur les plis. Les stigmates ne sont pas très allongés. Il n'y a jamais de sinus parastigmatiques.

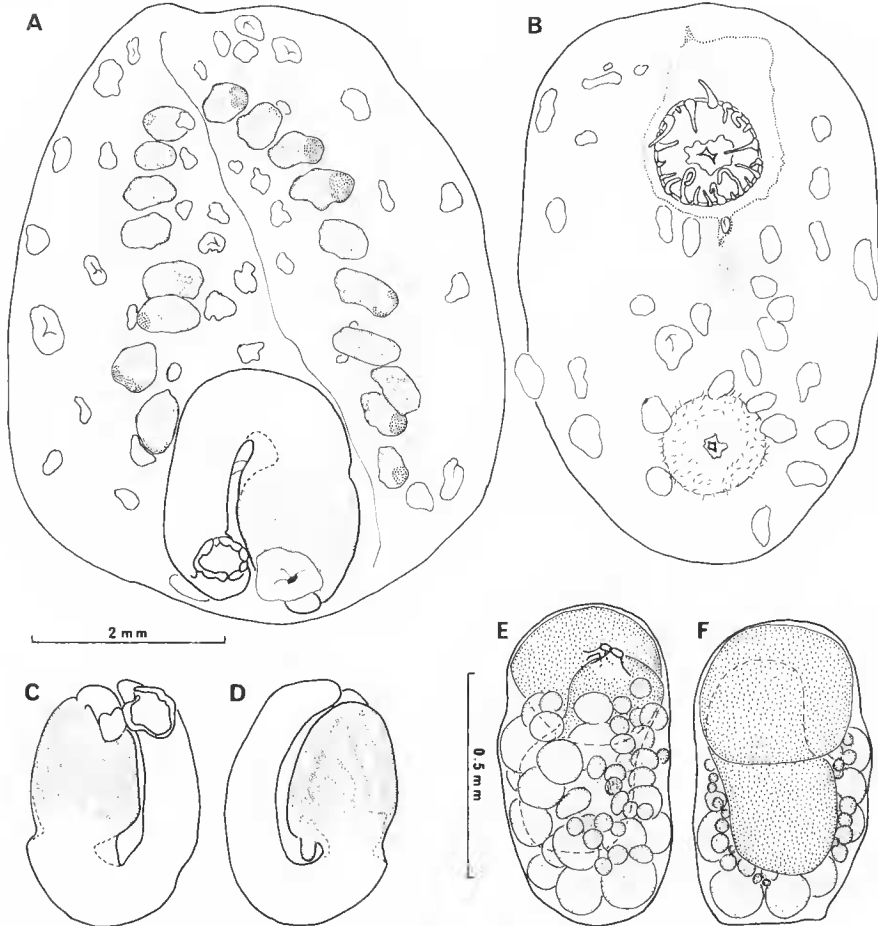


FIG. 5. — *Polyandrocarpa (Eusynstyela) floridana* Van Name, 1921 : A, face ventrale vue interne ; B, face dorsale ; C et D, faces interne et externe du tube digestif ; E et F, faces interne et externe d'un polycarpe.

Le tube digestif (fig. 5, C-D) est globuleux et forme une boucle fermée. L'œsophage court, donne accès à un estomac piriforme, marqué d'une douzaine de plis réguliers. Le cœcum est une simple digitation. L'intestin est très court et débute par une constriction masquée par l'épithélium péridigestif. L'anus béant s'ouvre très près de l'entrée de l'œsophage. Il est bordé par des lobes charnus très peu élevés.

Les gonades sont fixées sur la face interne du manteau. Elles sont disposées sur une ligne de chaque côté de l'endostyle (fig. 5, E-F), et sont un peu allongées. Leur structure

est tout à fait caractéristique. Les deux testicules n'ont pas la même forme : le plus dorsal est subsphérique, alors que le plus ventral est allongé et repose en partie sur le premier. L'ovaire est plutôt dorsal. Les canaux génitaux sont très courts et difficiles à voir. Il y a des endoerpes sur toute la surface du manteau.

Polyandrocarpa (*Eusynstyela*) *tincta* Van Name, 1902

(Fig. 6)

Polyandrocarpa (Eusynstyela) tincta : VAN NAME, 1945 : 250, fig. 140, Bermudes (localité-type), Floride ; RODRIGUES DA COSTA, 1969 : 322, Brésil ; VAN DER SLOOT, 1969 : 52, Curaçao ; MONNIOT C., 1972 : 629, Bermudes.

Stations : 3-4-5-6-8-9-13-16-20-25 et 27.

Cette espèce est abondante autour de la Guadeloupe ; elle vit généralement sous des pierres, des coquilles et dans les mangroves. Vivante, elle est d'une belle couleur rouge. Le pigment, localisé dans la tunique, disparaît assez rapidement dans le fixateur, alcool ou formol, la tunique devient alors brunâtre ou même presque transparente. Dans certaines stations (pointe du carénage), certains spécimens peuvent être couverts de sable. La taille des zoïdes adultes ne dépasse guère 10 à 12 mm. La plupart des zoïdes étaient adultes. Des exemplaires de 3 à 4 mm de long, isolés sur des *Halimeda*, avaient des gonades fonctionnelles.

Le manteau est très fragile, peu muscularisé. Il n'y a de muscles différenciés que sur les siphons. On compte vingt-cinq à trente tentacules de trois ordres, assez régulièrement alternés, disposés un peu en retrait d'une crête nette. Le bourrelet péricoronal forme un V plus ou moins net (fig. 6, D). Le tubercule vibratile est en forme de bouton saillant. Le raphé, lisse, moyennement élevé, a une hauteur constante.

La branchie est formée de quatre plis. On compte :

G. R. 0 7 1 5 1 6 1 3 1 E.

D. R. 0 7 1 6 1 6 1 5 1 E.

Bien que les plis n^{os} 2 et 4 aient presque le même nombre de sinus que les plis n^{os} 1 et 3, ils sont nettement moins élevés. La hauteur des plis et le nombre de sinus diminuent postérieurement. Entre les plis, les mailles sont allongées transversalement ; on y compte de cinq à neuf stigmates. Il peut y avoir jusqu'à une vingtaine de stigmates entre le raphé et le pli n^o 1, de chaque côté. Il y a régulièrement des sinus parastigmatiques sur les plis et rarement entre les plis.

Le tube digestif est relativement grand, plus du tiers de la face ventrale. L'estomac est allongé et marqué d'environ quatorze plis. Il y a un petit œcum en doigt de gant (fig. 6, E). L'anus est à bord lisse. La longueur du rectum est variable et dépend de la place du siphon éloéal.

Les gonades (fig. 6, A-C) sont peu nombreuses, rarement plus de huit de chaque côté ; la rangée de droite est proche de l'endostyle alors que la rangée de gauche en est plus éloignée. Il n'en existe pas sous le tube digestif. Chaque gonade forme une évagination du manteau qui vient se loger dans une cavité de la tunique. Il y a en général deux testi-

cules allongés externes et un ovaire globuleux interne. Les canaux génitaux sont très courts et s'ouvrent au niveau du manteau. Il y a des endocarpes dispersés sur toute la face interne du manteau et le siphon cloacal est bordé d'une fine rangée de tentacules. L'espèce est jneubatrice.

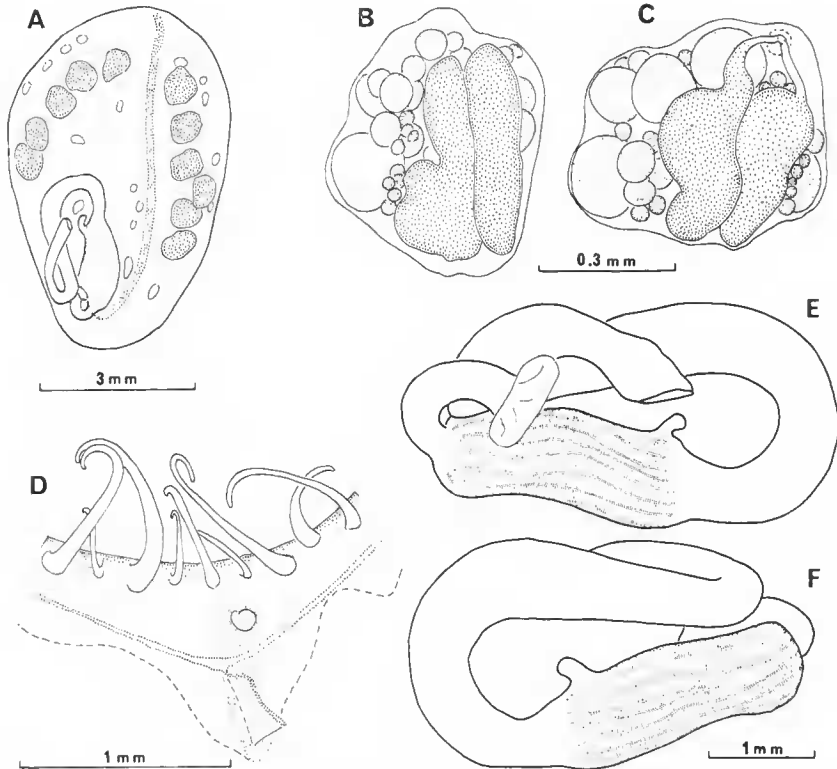


FIG. 6. — *Polyandrocarpa (Eusynstyela) tinctoria* (Van Name, 1902) : A, face ventrale vue interne ; B et C, faces externe et interne de polycarpes ; D, détail de la région neurale ; E et F, faces interne et externe du tube digestif.

***Polyandrocarpa (Eusynstyela) ordinata* n. sp.**

(Fig. 7)

Stations : 4-5-20-23.

Cette espèce n'a été trouvée qu'autour de l'îlet Pigeon et sur les « secs » autour de l'îlet Fajou. Dans trois stations, elle vit en compagnie de *P. tinctoria*.

Nous avons surtout trouvé des exemplaires immatures dont la taille atteignait jusqu'à 2 cm. Des exemplaires de 3 cm provenant de l'îlet Pigeon possédaient des gonades

bien développées mais avaient perdu leur tube digestif, leur branchie et leurs tentacules. L'un des exemplaires de la station 4 avait subi une éviscération partielle, le tube digestif avait disparu mais la branchie en lambeaux était encore présente. La description de la partie somatique de cette espèce est donc fondée sur des exemplaires juvéniles. Tous les zoïdes d'une même colonie sont au même stade.

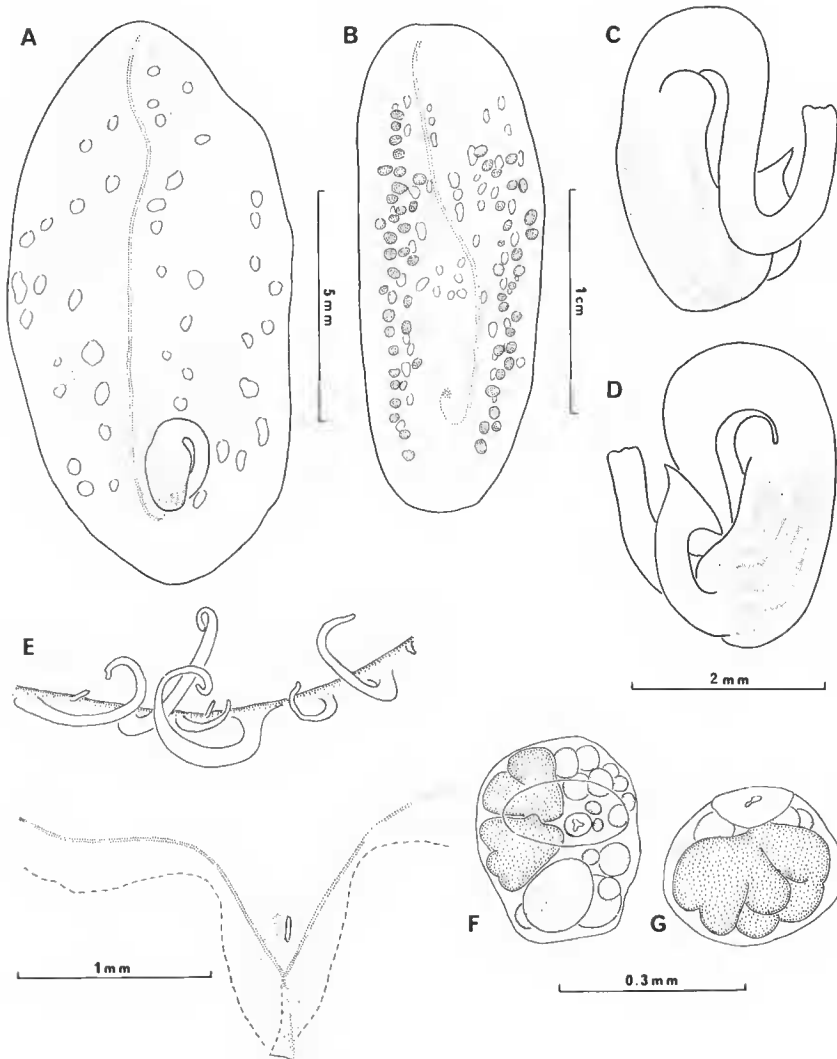


FIG. 7. — *Polyandrocarpa (Eusynstyela) ordinata* n. sp. : A, zoïde immature face ventrale vue externe ; B, zoïde mûr éviscéré, face ventrale vue interne avec les restes de l'endostyle et la trace du tube digestif ; C-D, faces externe et interne du tube digestif ; E, détail de la région neurale ; F-G, faces interne et latérale d'un polycarpe.

P. ordinata est une espèce aplatie dont les zoïdes peuvent atteindre 3 em de long. Si la colonie vit sur une surface libre, les zoïdes s'ordonnent parallèlement les uns aux autres en arc, les siphons buccaux tous orientés dans le même sens. Sur les coraux ramifiés les zoïdes restent le plus souvent en contact les uns avec les autres mais il ne sont pas forcément alignés.

Vivants, les zoïdes sont colorés en rouge si foncé qu'ils paraissent presque noirs. Dans les fixateurs, cette coloration pâlit un peu mais la tunique reste opaque et devient rouge carmin. L'animal est fixé sur le support par toute sa face ventrale. Le siphon buccal est dirigé vers l'avant, le siphon cloacal se situe aux deux tiers de la face dorsale. Tous deux sont saillants et tuberculés. La surface de la tunique est un peu ridée. Il y a quelques épibiotes.

On compte de vingt à trente-cinq tentacules de trois ordres assez régulièrement disposés. Il y en a parfois de petits disposés entre les grands. Le bourrelet périoron forme un **V** prononcé (fig. 7, E). Le tubercule vibratile, en simple fente verticale, est situé au fond du **V**. Le raphé est lisse, peu élevé, sa hauteur demeure constante. Il y a quatre plis nets. On compte :

G. R. 1 **8** 2 **8** 2-3 **9** 3 **6** 1 E.

D. R. 1 **9** 3 **7** 3 **7** 3 **5** 1 E.

On compte entre les mailles cinq à huit stigmates allongés et jusqu'à dix de chaque côté du raphé. Il n'y a de sinus parastigmatiques que dans les mailles en voie de division. Chez certains exemplaires, les stigmates sont irréguliers et de nombreuses petites perforations apparaissent.

Le tube digestif (fig. 7, A-C-D) est petit, sa longueur n'est guère que du cinquième de la face ventrale. Il forme une boucle très fermée. L'estomac, un peu allongé, est courbé ; on y compte une dizaine de sillons non saillants. L'estomac et le cœcum sont entourés d'une épaisse membrane. L'intestin se courbe dès la sortie de l'estomac ; l'anus est lisse ou vaguement lobé.

L'endostyle et l'estomac creusent une dépression dans la tunique, si bien que leur trace demeure chez l'animal éviscéré. Les gonades sont nombreuses, souvent plus de trente de chaque côté, et disposées approximativement en deux rangées. Elles sont incluses dans des poches de tunique. Les canaux s'ouvrent dans une dépression circulaire du manteau. Il y a, en général, deux testicules globuleux lobés, parfois un ou trois, situés sur un côté de l'ovaire. C'est au cours de son développement que la gonade migre dans la tunique. Chez les exemplaires jeunes, après coloration, on peut voir de nombreux amas de cellules sexuelles dans le manteau. Nous n'avons pas vu de larves. Le manteau est couvert d'endocarpes et il y a une couronne de fins tentacules cloacaux.

P. tincta et *P. ordinata* sont proches l'un de l'autre et s'isolent facilement des autres *Polyandrocarpa* de l'Atlantique, à l'exception du *P. gravei* Van Name, 1931. Cet auteur émet des doutes concernant la distinction entre *P. gravei* et *P. tincta*. D'après la planche 18, fig. 1 de VAN NAME (1945), la tunique de *P. gravei* semble être totalement incolore dans le fixateur car on distingue aisément les zoïdes. Les individus sont plus grands, la branchie présente deux sinus entre les plis 1 et 2. Le tube digestif ressemble beaucoup à celui de *P. tincta*. VAN NAME figure sept gonades à droite et cinq à gauche, du même type que celles de *P. tincta*. *P. ordinata* ne peut être un *P. gravei*.

Les *Polyandrocarpa* dont les gonades sont incluses dans la tunique se rapprochent des espèces du genre *Seriocarpa* Diehl, 1969. Ce genre est caractérisé par un bourrelet de tunique médio-ventral dans lequel les gonades sont incluses. Un tel bourrelet a déjà été signalé chez *P. tincta* aux Bermudes (ΜΟΝΝΙΟΤ C., 1972). *S. rhizoides* Diehl, 1969, a été décrite du sommet du banc Joséphine dans l'Atlantique et retrouvée par MILLAR (1975) à Ambon (Indonésie). MILLAR a décrit deux autres espèces *S. cristata* des îles Kei et *S. littoralis* de Singapour. *Seriocarpa rhizoides* est une espèce coloniale. DRIEL, qui a pu l'élever, a décrit une multiplication originale. Le corps se coupe en deux entre les deux siphons et chaque fragment redonne un exemplaire complet. Nous avons observé des « colonies » de deux zoïdes chez les exemplaires récoltés sur le banc Joséphine par la mission Noratlante. Les exemplaires de MILLAR, un de chaque espèce, ont été décrits sans faire allusion à un éventuel caractère colonial.

Les trois *Seriocarpa* se distinguent essentiellement les uns des autres par la structure de l'axe tunical médio-ventral : un cylindre chez *S. rhizoides*, un fer à cheval chez *S. cristata*, une ligne sous l'endostyle avec des expansions portant chaque gonade et le tube digestif chez *S. littoralis*. Ce sont toutes des espèces qui vivent libres dans le sédiment et sont couvertes de sable.

P. tincta et *P. ordinata*, étroitement fixées sur un substrat dur, avec leurs gonades et leur tube digestif qui dépriment la tunique, pourraient être considérées comme représentant une première étape conduisant aux adaptations des *Seriocarpa*. L'axe de tunique médio-ventral remplacerait la surface rigide de fixation et serait considéré comme une adaptation à une vie sur les sédiments meubles. Si d'autres espèces fixées ayant des gonades enfoncées dans la tunique étaient décrites d'autres régions du globe, il deviendrait peut-être nécessaire de les regrouper avec les *Seriocarpa* dans un genre unique qui devrait porter le nom de *Michaelsenia*.

REMARQUES SUR LE PHÉNOMÈNE D'ÉVISCÉRATION

Nous n'avons pas d'éléments pour déterminer si l'éviscération que nous avons observée chez *P. ordinata* est un phénomène normal ou exceptionnel, la perte du tube digestif et de la branchie pouvant être due à un traumatisme au moment de la récolte. Il faut remarquer qu'aucun des spécimens immatures n'était éviscéré même s'il avait été prélevé dans la même station. Chez la plus grande colonie nous avons observé que la partie postérieure des zoïdes était prolongée par une longue lame de tunique pleine. Mais, dans un cas, il demeurait sur cette lame la trace d'un siphon donnant accès à une très petite cavité creusée dans la tunique, qui peut être interprétée comme la trace d'un zoïde.

La forme particulière des colonies s'expliquerait alors si l'on imagine que le zoïde fondateur dégénère en bourgeonnant quelques zoïdes sur sa face antérieure, le phénomène se reproduisant à chaque génération. La disparition du tube digestif et de la branchie pourrait être un phénomène naturel lié à la maturité sexuelle. Après la disparition des produits génitaux, une nouvelle rangée de zoïdes se reconstituerait tandis que les anciens se résorberaient.

Il serait nécessaire d'expérimenter sur cette espèce afin d'élucider ce phénomène.

L'éviscération a déjà été signalée par SLUITER (1885) qui crée le genre et l'espèce *Styeloides abranchiata* des îles Billiton (Indonésie). SLUITER ne disposait que d'un unique spécimen fixé. WILLEY (1897) décrit de Nouvelle-Guinée *Styeloides eviscerans*, ascidie coloniale à zoïdes alignés les uns derrière les autres, étroitement fixés sur des coraux. Cet auteur a pu observer l'éviscération qui s'est produite au cours de la nuit, les animaux étant en aquarium. Le tube digestif a été expulsé par le siphon buccal. Après cette amputation, la colonie restait vivante et contractile ; les gonades étaient restées dans le corps. Les descriptions des deux *Styeloides* sont trop sommaires pour que l'on puisse en tenir compte.

Genre **POLYCARPA**

VAN DER SLOOT (1969), à l'occasion d'une étude des Styelidae de Curaçao, a effectué une révision complète des *Polycarpa* et *Polyandrocarpa* décrits des Caraïbes en revoyant tous les types. VAN DER SLOOT reconnaît six espèces de *Polycarpa* : *P. arnoldi*, *P. cartilaginea*, *P. nivosa*, *P. appropinquata*, *P. spongiabilis* et *P. insulsa*. Une septième, *Polyandrocarpa tumida*, est à notre sens un *Polycarpa* car personne n'a mis en évidence un bourgeonnement chez cette espèce.

En Guadeloupe, nous avons récolté cinq espèces, une sixième provenant de la Martinique. Quatre sont aisément identifiables : *P. arnoldi*, *P. cartilaginea*, *P. spongiabilis* et *P. tumida*. Deux autres ne correspondent pas aux descriptions de VAN DER SLOOT. Nous en avons attribué une, avec doute, à *P. nivosa* et l'autre est décrite comme une espèce nouvelle.

Elles se distinguent aisément les unes des autres (cf. clé).

CLÉ TABULAIRE DES *Polycarpa* DES ANTILLES

- 1 — Endocarpes N nombreux disposés sur toute la surface du manteau
B disposés uniquement dans la boucle intestinale
O absents
- 2 — Gonades I incluses dans l'épaisseur du manteau
r testicules en rosette disposés autour de l'ovaire
u partie mâle et partie femelle réunies
S gonades saillantes dans la cavité cloacale mais soudées au manteau par toute leur surface
P gonades faiblement liées au manteau par un ou plusieurs vaisseaux sanguins, souvent suspendues entre le manteau et la branchie
- 3 — Estomae R côtes nettement visibles de l'extérieur
L côtes internes invisibles ou difficilement visibles de l'extérieur
- 4 — Nombre de gonades à droite
- 5 — Nombre de sinus sur l'un des deux côtés de la branchie

	1	2	3	4	5	
<i>P. insulsa</i> (Sluiter, 1898)	N	Iu	L	nombreuses	200-370	
<i>P. tumida</i> Heller, 1878	N	S	L	30-50	80-120	
<i>P. appropinquata</i> (Sluiter, 1898)	N	P	R	15	275	
<i>P. arnoldi</i> (Michaelsen, 1915)	B	lr	R	24-80	120-160	
<i>P. spongiabilis</i> Traustedt, 1885	B	Iu	L	+ 100	100-220	5 plis à droite
<i>P. cartilaginea</i> (Sluiter, 1898)	B	P	R	33-68	80-120	
<i>P. nivosa</i> (Sluiter, 1898)	O	P	R	+ ou — 10	200	
<i>P. multiplicata</i> n. sp.	O	P	R	69	300	multiplication des plis

Polycarpa arnoldi (Michaelsen, 1914)

(Fig. 8, A-B)

SYNONYMIE ET DISTRIBUTION : voir VAN DER SLOOT, 1969¹ : 11, fig. 5-15, Colombie, Floride, Curaçao, Saint-Martin, Annobon.

Stations : 5-6-8-10-13-14-17, et plage de Sainte-Anne, Martinique.

Il n'y a que peu de choses à ajouter aux descriptions antérieures et en particulier à celle de *P. crossogonima* Millar, 1962. Il faut signaler que la structure des gonades est plus complexe que ce qui avait été figuré. En particulier les acini testiculaires sont lobés et les différents lobes s'enfoncent dans l'épaisseur du manteau (fig. 8, B). Des muscles s'intercalent d'ailleurs entre les lobes. L'ovaire ne semble pas isolé par une membrane. Les gonades (et c'est surtout visible à droite) (fig. 8, A) sont liées à la lame tissulaire ou aux sinus dermatobranehiaux si bien qu'elles ont tendance à s'aligner sous les sinus transverses principaux de la branchie. Il y a un très important velum eloeal, très peu de tentacules eloeaux situés près de la base de celui-ci.

REMARQUES : Cette espèce semble avoir été confondue avec *P. spongiabilis* (*P. oblecta*), certains auteurs ayant pu considérer que l'aspect des gonades correspondait à un stade particulier du développement des gonades de *P. spongiabilis*.

La gonade figurée par MICHAELSEN (1915) est un peu schématique et montre un spermiducte plus long que celui de nos exemplaires et qui semble soudé à l'oviducte. Cette différence est minime.

Polycarpa cartilaginea (Sluiter, 1898)

(Fig. 8, C)

SYNONYMIE ET DISTRIBUTION : voir VAN DER SLOOT, 1969 : 17, fig. 16-34, Colombie, Curaçao.

Stations : 1-2-3-4-5-7-8-13-14-20-21-22-23 et 27.

1. VAN DER SLOOT cite comme première référence de l'espèce : *P. Arnoldi* Michaelsen, 1915, mais l'espèce avait été précédemment décrite sous le nom de *Pandocia Arnoldi* par MICHAELSEN en 1914, page 426.

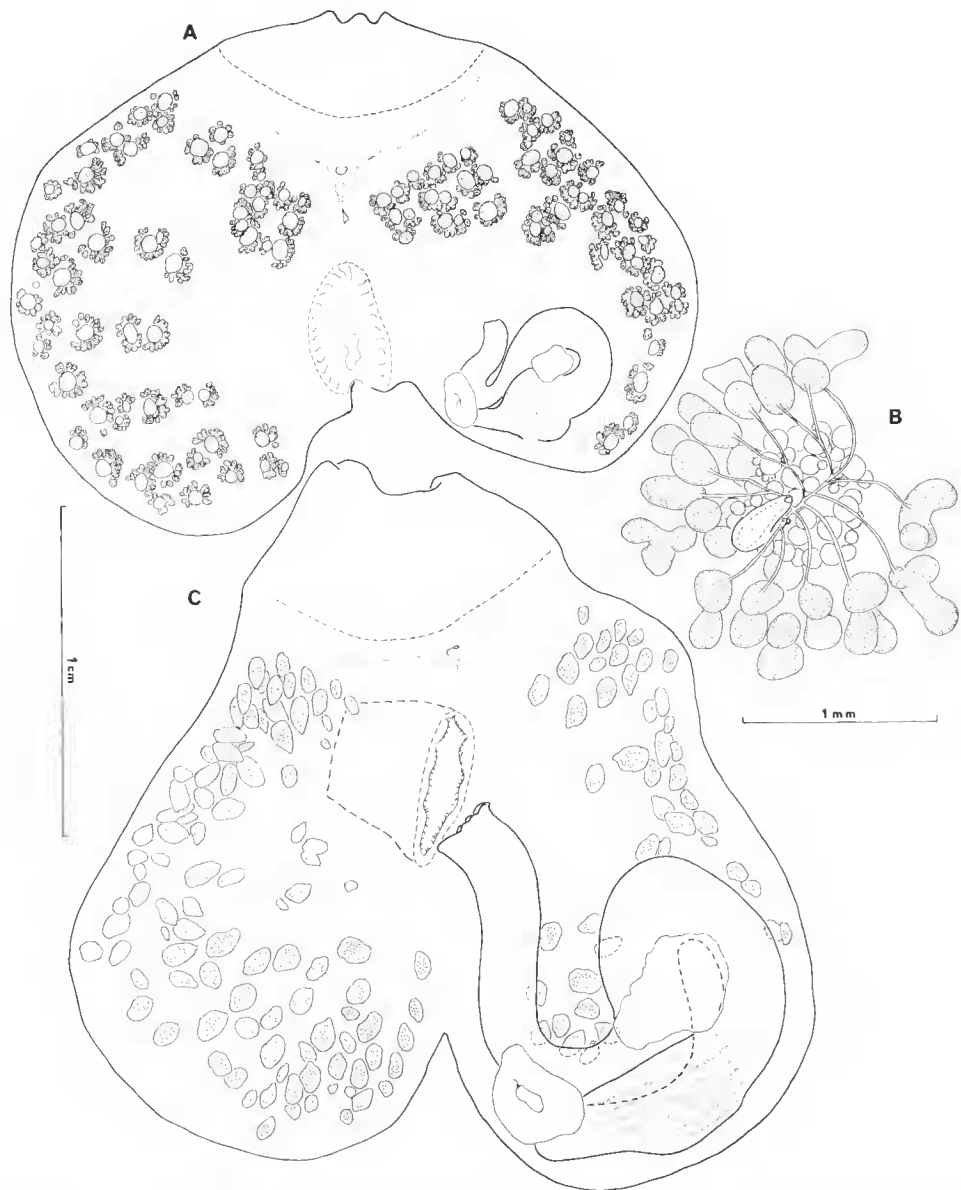


FIG. 8. — A-B, *Polycarpa arnoldi* (Michaelsen, 1914) : A, exemplaire ouvert branchie enlevée ; B, détail d'un polycarpe. — C, *Polycarpa cartilaginea* (Sluiter, 1898) : exemplaire ouvert, branchie enlevée.

Il y a peu de choses à ajouter à la description de VAN DER SLOOT, sinon que les gonades dressées sont enrobées dans un tissu relativement épais et dont l'extérieur est un peu gaufré, ce qui donne un aspect très caractéristique aux gonades. Il n'y a en général qu'un seul endocarpe dans la boucle intestinale. Les tentacules eloacaux sont disposés sur la marge d'un court velum lobé, comme chez *P. spongiabilis*.

Il est difficile de distinguer les exemplaires jeunes de cette espèce de ceux de *P. spongiabilis* mais il est toujours possible de le faire à partir de l'examen du premier sinus branchial à droite. Chez *P. cartilaginea*, celui-ci s'écarte largement du raphé alors que celui de *P. spongiabilis* reste parallèle au raphé et sert de sinus directeur pour le pli supplémentaire.

***Polycarpa spongiabilis* (Traustedt, 1883)**

(Fig. 9, A-C)

SYNONYMIE ET DISTRIBUTION : voir VAN DER SLOOT, 1969 : 30, fig. 47-111, Bermudes, golfe du Mexique, Jamaïque, Porto-Rico, Floride, Curaçao, Brésil. RÉFÉRENCES ADDITIONNELLES : MONNIOT C., 1972 : 630, Bermudes ; MILLAR, 1977 : 212, fig. 30, nord Brésil ; MILLAR, 1978 : 105, Guyana.

Polycarpa obtecta : GRAVIER, 1955 : 621, Marie Galante, Bermudes ; MONNIOT C., 1970 : 44, fig. 7, Rio de Janeiro.

non *P. obtecta* : BERMÚDEZ et GRIMALDI DE JIMÉNEZ, 1975 : 45, pl. 5, Venezuela = ? *P. tumida* ; non KOTT, 1952 : 242 = *P. moebii* d'après des publications ultérieures de cet auteur.

Stations : 5-6-7-8-11-16-19-20-22-23, devant Port-Louis et Basse Terre coll. J. VACELET, Martinique, plage de Sainte-Anne.

Cette espèce est très polymorphe et son aspect peut varier considérablement selon son habitat mais la structure fondamentale reste la même.

Les exemplaires vivant sur les coraux sont de grande taille (8 × 6 cm), généralement dressés. Les siphons sont grands, peu rétractiles. La tunique a une couleur jaune-brun clair. Il y a quelques épibiotes. Le manteau est fin et laisse voir par transparence les gonades et la musculature. Celle-ci est régulière, moyennement puissante.

On compte une trentaine de tentacules longs et fins, d'au moins quatre ordres. Les plus longs atteignent 1 cm. Ils sont éloignés les uns des autres et il y en a parfois entre eux de très petits. Le bourrelet péricoronal forme un U prononcé au niveau du tubercule vibratile. Celui-ci est généralement simple, en fer à cheval. Le raphé est lisse et moyennement élevé.

La branchie est assez fine, la hauteur des plis ne dépasse pas la moitié de la distance entre deux plis. Pour un exemplaire de 8 cm on compte :

G. R. 5 13 9 20 6 21 6 20 7 E.

D. R. 0 6 3 15 5 21 5 17 7 17 7 E.

Le pli surnuméraire, le premier à droite, n'a pas la même structure que les autres plis. Les plis normaux sont couchés sur leur face dorsale et il existe approximativement le même nombre de sinus longitudinaux sur les deux faces. Le pli n° 1 n'a pas de sinus sur sa face dorsale. Le sinus axial est le premier sinus à droite du raphé. Les sinus suivants,

qui dans la partie antérieure sont régulièrement espacés, viennent s'accumuler contre le sinus axial pour former le pli dans la partie moyenne et postérieure de la branchie. Ce pli n° 1 n'est pas une simple accumulation de sinus car la lame branchiale perforée pénètre à l'intérieur du pli.

Entre les plis, les mailles branchiales sont transverses et contiennent de douze à vingt stigmates. Il peut y en avoir jusqu'à sept ou huit sur les plis ; ce nombre peut atteindre une trentaine entre le raphé et le pli n° 1 à droite. Il n'y a de sinus parastigmatique que lorsqu'une maille est en cours de division.

Le tube digestif (fig. 9, A) est plutôt petit. Il n'y a pas d'estomac différencié ; l'anus est lisse ou à lobes obtus indistincts. Les gonades sont très nombreuses et il y en a beaucoup plus à droite qu'à gauche. Elles sont en partie incluses dans l'épaisseur du manteau. Il y a, en règle générale, trois endoearpes dans la boucle intestinale. Les tentacules cloacaux (fig. 9, B) sont disposés sur un velum lobé.

L'espèce se présente souvent aussi à la base de coraux morts, ou directement fixée sur un fond meuble ; elle est alors recouverte de sable. Il peut y avoir des différences importantes entre les échantillons. Pour l'exemplaire de 5,5 cm couvert de sable de la station 5 (fig. 9, C), on compte environ quatre-vingt-dix tentacules longs et fins de quatre ordres, dont les bases sont jointives ; il y a beaucoup moins de gonades et elles sont plus grosses et saillantes dans la cavité cloacale ; l'anus est bien lobé.

Il y a moins de sinus dans la branchie.

G. R. 2 8 6 14 4 15 4 13 4 E.

D. R. 0 3 1 10 6 14 3 13 4 13 4 E.

Le pli supplémentaire peut presque disparaître. Chez un échantillon de la station 16 il n'était plus du tout saillant mais simplement marqué dans la partie postérieure de la branchie par le rapprochement des sinus. Ce même exemplaire avait bien plus de cent tentacules coronaux.

***Polycarpa tumida* Heller, 1878**

(Fig. 9, D)

SYNONYMIE ET DISTRIBUTION : voir *Polyandrocarpa tumida* : VAN DER SLOOT, 1969 : 48, fig. 123-144, Jamaïque, Curaçao, Floride, Colombie. RÉFÉRENCE ADDITIONNELLE : MONNIOT C., 1972 : 630, fig. 6, Bermudes.

Stations : 6 et 16.

La plupart des exemplaires trouvés en Guadeloupe étaient isolés ; ceux qui ont été trouvés sur l'enchevêtrement des racines des palétuviers à l'îlet Fajou étaient, comme les exemplaires des Bermudes, couverts de sable alors que ceux du port de la Rivière Sens étaient nus.

La structure interne correspond parfaitement aux descriptions précédentes. Aux Bermudes, l'espèce avait un anus lisse ; ici, il est lobé comme chez les exemplaires de Curaçao. Les tentacules cloacaux sont sessiles dans la partie basale du velum et ils sont portés par un petit mammelon dans la partie distale.

Polycarpa nivosa ? (Sluiter, 1898)

(Fig. 9, E-F)

SYNONYMIE ET DISTRIBUTION : VOIR VAN DER SLOOT, 1969 : 21, fig. 35-41. RÉFÉRENCE ADDITIONNELLE : MILLAR, 1977 : 211, fig. 29, nord du Brésil.

Station : Martinique sur des rochers à l'ouest de la plage de Sainte-Anne, à 2 m de profondeur.

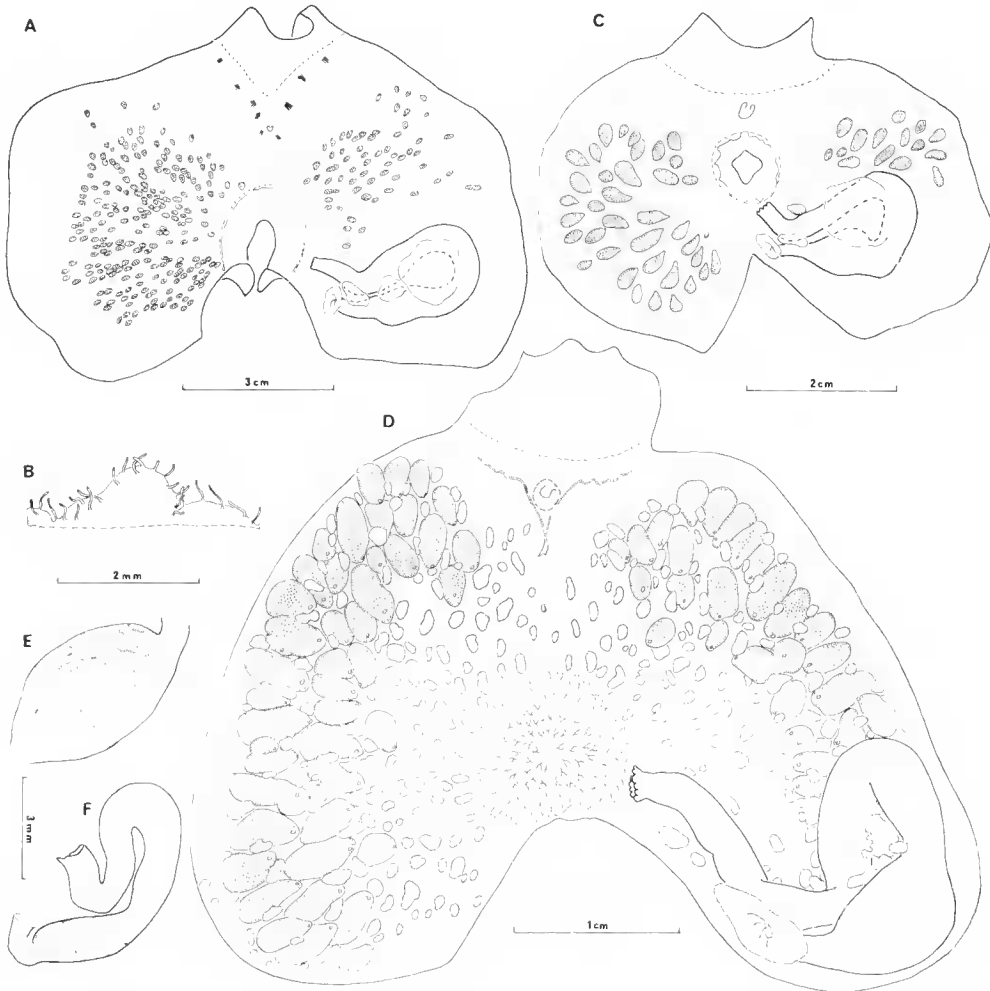


FIG. 9. — A-C, *Polycarpa spongiabilis* (Traustedt, 1883) : A, spécimen vivant sur les coraux vivants ; B, détail du velum cloacal ; C, spécimen vivant à la base des coraux morts. — D, *Polycarpa tumida* Heller, 1878 : spécimen du port de la Rivière Sens. — E-F, *Polycarpa nivosa* ? (Sluiter, 1898) : deux aspects de l'estomac à la même échelle.

Les exemplaires examinés formaient une masse recouverte de sable et de *Stolonica sabulosa*. Les exemplaires sont accolés les uns aux autres et soudés par leur tunique. Les siphons sont pratiquement invisibles. Les exemplaires sont d'une extrême fragilité comme c'est généralement le cas chez les *Polycarpa* totalement dépourvu d'endocarpes. Tous les exemplaires étaient en mauvais état et à demi décomposés. Aucun exemplaire complet n'a pu être extrait.

Les tentacules sont peu nombreux, vingt-cinq environ, courts, trapus, implantés sur un bourrelet peu saillant. Le bourrelet péricoronal est éloigné du cercle tentaculaire et forme un **V** profond et large au niveau du tubercule vibratile. Celui-ci, peu saillant, est en forme de **U** ouvert un peu vers l'avant et vers la droite. Il n'est pas situé au milieu du **V** mais à gauche. Le raphé est bien lisse et modérément élevé.

Aucune branchie n'était intacte. Il y a quatre plis bas, les plis 1 et 3 étant plus développés avec plus d'une dizaine de sinus ; les plis 2 et 4 n'en groupaient que cinq à sept. Il y a de nombreux sinus entre les plis, au moins cinq à sept. Les mailles entre les plis contiennent trois à cinq stigmates recoupés par un sinus parastigmatique ; c'est beaucoup moins que les nombres indiqués par VAN DER SLOOT.

Le tube digestif (fig. 9, E-F) était déformé. La boucle secondaire est nette. La boucle principale peut être moins fermée. L'estomac est garni de nombreux plis internes qui, extérieurement, se raccordent à la typhlosole et intérieurement sont généralement entourés. Il n'y a pas de cœcum. Le bord de l'anus est ondulé.

Les gonades sont suspendues entre le manteau et la branchie, et sont plus fermement liées à la branchie qu'au manteau. Elles ne sont pas du tout disposées comme le figure VAN DER SLOOT (fig. 35) dans sa reconstitution hypothétique mais disposées assez régulièrement, en un rang, sous le 4^e pli comme le figure MILLAR (1977, fig. 29). Il semble y en avoir au moins une dizaine de chaque côté.

Le siphon cloacal est entouré d'une vingtaine de tentacules assez longs dont l'extrémité est parfois élargie en ampoule.

Cette espèce était connue par les trois exemplaires-types décrits par SLUITER et redécrits par MILLAR (1962) et VAN DER SLOOT (1969) et un spécimen du Brésil (MILLAR, 1958). Les exemplaires étaient solitaires et de taille plus grande : 3, 5 cm au lieu de 2 ; nous ne sommes évidemment pas sûr de l'identité de nos échantillons.

Cette possibilité de s'agglomérer en masses compactes n'est pas rare chez les *Polycarpa*. C'est le cas du *P. gracilis* de Méditerranée et des *P. tumida* aux Bermudes et à Curaçao. Certains auteurs les classent dans le genre *Polyandrocarpa* en les considérant comme coloniaux, sans que le bourgeonnement ait été prouvé. Nous ne suivons pas cette opinion. Les exemplaires de Martinique se rapprochent de *Polyandrocarpa lapidosa* (Herdman, 1899) d'Australie et surtout du *Polycarpa anguinea* (Sluiter, 1898) d'Afrique du Sud, de mer Rouge (MICHAELSEN, 1918), de Maurice (VASSEUR, 1967), du Mozambique (MILLAR, 1955 ; MONNIOT C. et F., 1976), signalée par MILLAR (1958) de Santos (Brésil).

P. anguinea est une espèce dont la tunique n'inclut pas le sable et dont les siphons sont très allongés. Chez les exemplaires du Mozambique, il n'y a pas du tout de boucle intestinale secondaire alors qu'elle est peu marquée chez les exemplaires de Santos.

VAN NAME (1921) décrit de Floride, sous le nom de *Polyandrocarpa maxima* (Sluiter, 1904), une unique masse de zoïdes dépourvue de sable. Cette espèce ressemble beaucoup à la nôtre ; elle n'en diffère que par une tunique nue et des gonades disposées sans ordre.

Malheureusement aucune indication n'est donnée concernant les endoearpes. VAN NAME (1945) signale une autre colonie, de São Sebastião (Brésil), qui, elle, est couverte de sable et possède de longs siphons. PLOUGH et JONES signalent *P. maxima* de Tortugas sans description. *P. maxima* est une espèce d'Indonésie et des Philippines.

Nous avons préféré attribuer provisoirement aux spécimens de Martinique le nom de *P. nivosa* en attendant que d'autres spécimens soient découverts et permettent une bonne description pour connaître les limites de la variabilité de cette espèce en fonction des conditions écologiques.

***Polycarpa multiplicata* n. sp.**

(Fig. 10)

Station : 1-12-13.

L'exemplaire de la station 12 vivait fixé sur une touffe d'*Halimeda* dans l'herbier ; il a été choisi comme holotype. Le corps, de 4,5 cm de long, est arrondi et surmonté de deux siphons longs et saillants, côtelés. La tunique assez épaisse est un peu rigide. Il y a une couronne d'environ quatre-vingt-dix tentacules assez grands, 4 à 5 mm, en forme de faucille. Les tentacules sont très aplatis latéralement et sont disposés les uns à côté des autres comme les feuillets d'un livre, en trois ou quatre ordres. Les plus petits ne sont pas présents partout. Il existe un très grand espace nu entre le cercle de tentacules et le bourrelet péricoronal. Le tubercule vibratile en **U**, ouvert vers l'avant, est petit et peu saillant. Le raphé est court, peu élevé, sa hauteur augmente vers l'entrée de l'œsophage.

La branchie de cet exemplaire est très particulière. L'endostyle étant beaucoup plus long que le raphé, la branchie est très recourbée et l'entrée de l'œsophage n'est pas dirigée vers l'avant comme d'ordinaire, mais vers l'arrière, si bien que la branchie se termine par un véritable tube replié sous le raphé. La branchie est formée de quatre plis de chaque côté, mais certains sont formés de plusieurs replis. Les plis n^{os} 3 et 4, en particulier, présentent des replis latéraux saillants sur lesquels les sinus sont plus rapprochés ; certains correspondent à des anomalies dans la disposition des sinus longitudinaux. Le raphé est longé, de chaque côté, par un sinus longitudinal. A gauche, treize sinus incomplets vont prendre naissance au niveau de ce premier sinus et sept à droite. De même, au voisinage de chaque pli, sur la face dorsale, un sinus s'écarte du sinus dorsal qui le précède et un certain nombre d'autres sinus incomplets vont venir s'intercaler entre eux et former un repli.

On peut schématiser la formule branchiale comme suit :

G. R. 1 0 8 (**11**) 8 0-1 (**21**) 11 0-1 (**18**) 12 0-1 (**16**) 14 E.
 1 13 8 (**11**) 8 (**4-1** **21**) 11 (**5-1** **18**) (2-1 **16**) 14 E.

D. R. 1 0 9 (**12**) 8 0-1 (**18**) 15 0-1 (**11**) 13 0-1 (**11** **3** **1** **4** **6** **3**) 9 E.
 1 7 9 (**12**) 8 (**10-1** **18**) 15 (**5-1** **11**) 13 (**5-1** **3** **10** **2** **6** **2** **5**) 9 E.

Pour chaque côté, la première ligne indique le nombre de sinus dans la partie antérieure et la seconde dans la partie moyenne de la branchie. Les nombres en gras correspondent aux sinus groupés en plis. Les chiffres entre parenthèses représentent les sinus de chaque pli formés de plusieurs replis.

La branchie est fine, les plis sont peu élevés, leur hauteur ne dépassant pas la moitié de l'espace entre deux plis. Les mailles sont petites et, entre les plis, ne contiennent que quatre stigmates au plus, recoupés par un sinus parastigmatique.

La forme du tube digestif est inhabituelle (fig. 10, A) à cause de l'orientation de l'œsophage. L'estomac est élargi en olive, il est muni de côtes intérieures non rectilignes ; il n'y a pas de œcum. L'intestin se termine par un anus muni de petits lobes arrondis et réguliers. Il n'y a pas de bourrelet dû à la thyphlosole.

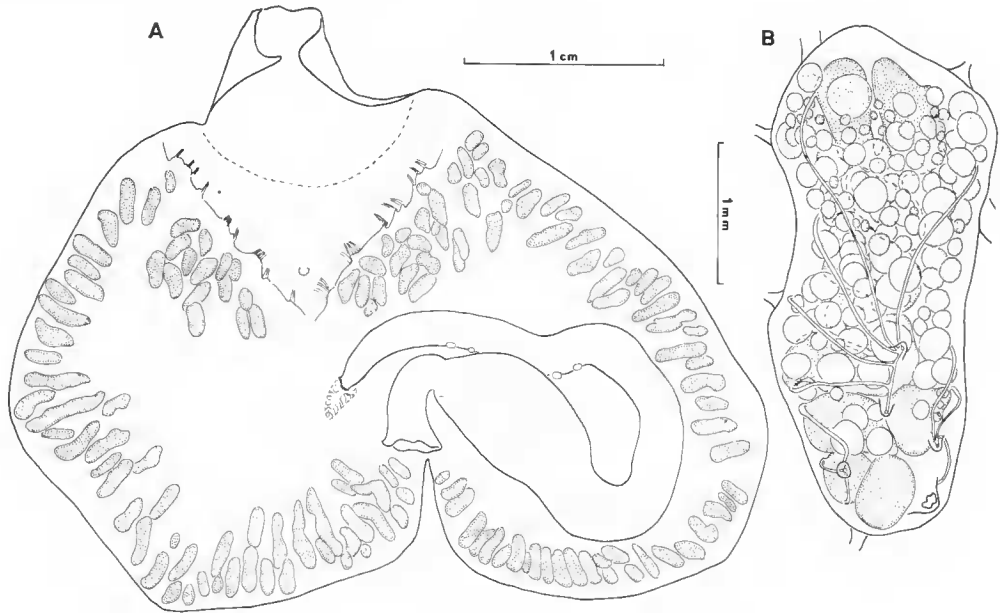


FIG. 10. — *Polycarpa multiplicata* n. sp. : A, spécimen ouvert, branchie enlevée ; B, détail d'un polycarpe.

Les gonades sont nombreuses (fig. 10, A), soixante-neuf à droite et soixante-seize à gauche, grossièrement disposées en un rang tout le long de l'endostyle et sous la partie antérieure de la branchie. A gauche, la rangée ne s'interrompt pas ; elle est située ventralement par rapport au tube digestif. Les gonades sont allongées, peu liées au manteau et toutes en relation avec la branchie. Chaque polycarpe (fig. 10, B) possède plusieurs papilles mâles qui peuvent être reliées les unes aux autres. Il n'existe aucun endocarpe. Les tentacules eloeaux grêles et peu nombreux sont disposés sur un rang à la base du siphon eloeal.

A l'état vivant, cette espèce est d'une extrême fragilité ; même récooltée en plongée, le seul fait de easser d'un coup de marteau le bloc de corail sur lequel l'animal est fixé suffit à provoquer son éclatement. Les exemplaires qui vivent dans l'herbier sont plus faciles à récolter en bon état.

Cette espèce présente quatre caractères exceptionnels dans le genre *Polycarpa* : la disposition des sinus longitudinaux qui forment des replis sur les plis, un œsophage tourné vers l'arrière, des gonades plus nombreuses à gauche qu'à droite et situées ventralement

par rapport au tube digestif, et de nombreuses papilles mâles par polyearpe. Ces caractères sont spectraulaires, au moins les trois premiers. Aucun n'a jamais été, même isolément, mentionné dans une description d'un *Polycarpa* caraïbe.

Cnemidocarpa areolata (Heller, 1878)

(Fig. 11)

SYNONYMIE : voir TOKIOKA, 1967 : 181, fig. 76, îles Mariannes.

Cnemidocarpa legalli : GRAVIER, 1955 : 621, pl. 2, fig. 8-10, Les Saintes, La Désirade, Martinique (anse d'Arlet).

Stations : 4-5-7-9-16-19-20-22-23.

Cette espèce de grande taille (5 à 6 cm) a été depuis quelque temps introduite en Guadeloupe. *C. areolata* est une espèce largement répandue dans les océans Indien et Pacifique. L'espèce a été décrite de Ceylan, du Japon, des Philippines, d'Australie, des îles Marianne et de Nouvelle-Calédonie. Le genre *Cnemidocarpa* n'était pas signalé des côtes tropicales américaines.

C. areolata se présente en Guadeloupe sous deux formes très différentes d'aspect et de coloration.

La plus commune est opaque avec une tunique brun clair, mammelonnée, dont l'aspect rappelle la forme jaune de *P. spongiabilis*. Les siphons sont bien visibles et munis de côtes. Le manteau et les sinus sanguins sont pigmentés par des corpuseules brun foncé. La musculature longitudinale est formée d'une vingtaine de faisceaux au siphon buccal et d'une quinzaine au siphon oeséal, qui se ramifient ventralement. Les tentacules sont très peu nombreux : une quinzaine de 2 à 3 mm de long. Le bourrelet péricoronal forme un U petit mais net, entièrement rempli par le tubercule vibratile. Le raphé est peu élevé.

La branchie est formée de quatre plis nets. On compte :

G.R. 7 13 7 17 6 14 8 15 5 E.

Le premier pli de chaque côté prend naissance tout contre le raphé, au niveau du tubercule vibratile. Les mailles branchiales sont allongées transversalement et, entre les plis, contiennent sept à dix stigmates allongés, non recoupés par des sinus parastigmatiques.

Le tube digestif (fig. 11, A) est massif et soudé au manteau par toute sa face externe. L'estomac commence par une dilatation sur laquelle on distingue des plis internes, puis passe graduellement à l'intestin, les plis devenant indistincts. Il n'y a pas de cœcum pylorique. Le rectum se termine par un anus lobé à bord retourné. En règle générale, il y a trois gonades bien séparées à droite et deux plus rapprochées à gauche. Chaque gonade est formée par un ovaire en boudin reposant sur une double rangée d'acini testiculaires. Les canaux déférents s'unissent au milieu de la face interne de l'ovaire pour former un spermiducte large (fig. 11, A) qui se termine par une papille nette, plus longue que la papille femelle. On observe chez la plupart des individus des ramifications ou des divisions de gonades.

Les endocarpes ont une disposition caractéristique. A droite, il en existe toujours un grand entre les gonades et quelquefois plusieurs petits ; de plus, des petits sont contigus

aux gonades. A gauche, on en trouve une rangée qui borde l'intestin et un amas au centre de la boucle intestinale. Il y a un court velum cloacal dont la marge est frangée d'une rangée de petits tentacules coronaux.

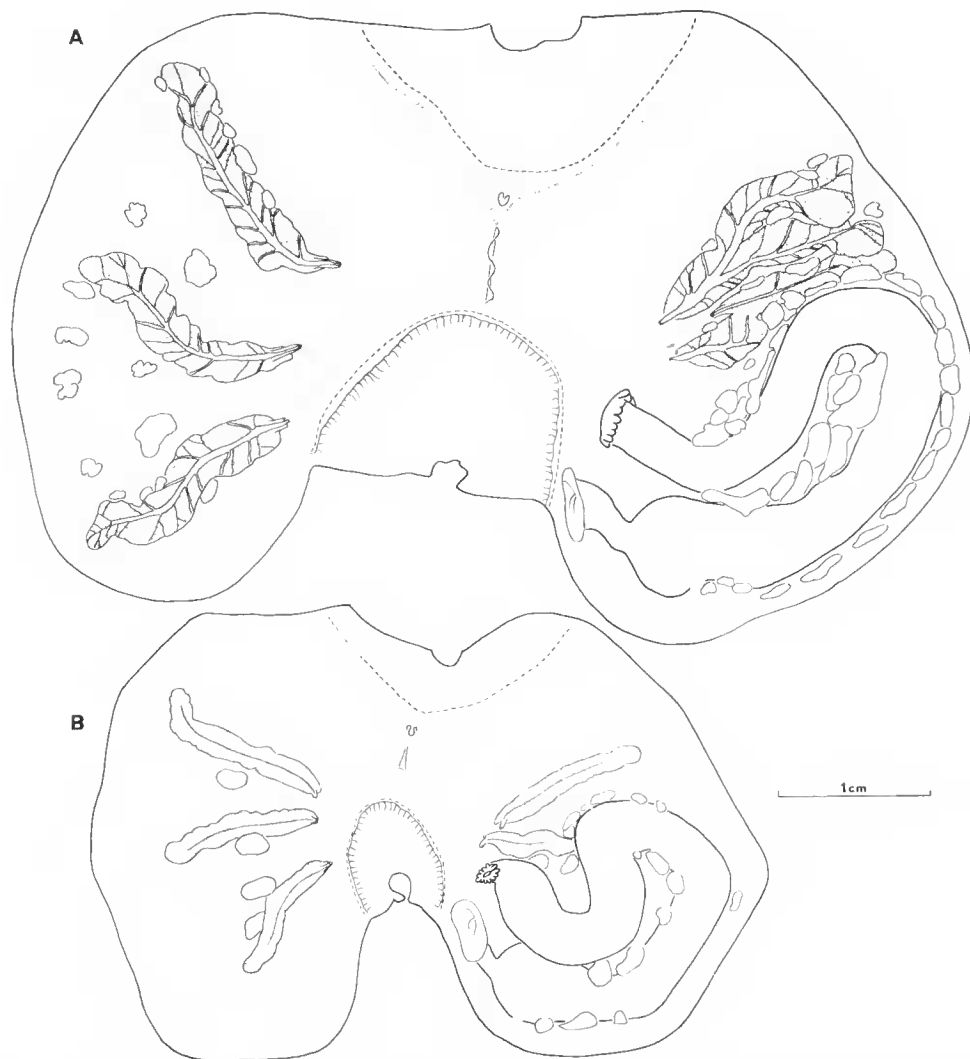


FIG. 11. — *Cnemidocarpa areolata* (Heller, 1878) : A, spécimen à tunique dure ; B, spécimen à tunique molle.

Dans le grand cul-de-sac marin (st. 4 et 5), on trouve, en plus de la forme opaque, des échantillons un peu plus petits à tunique molle et incolore. Le manteau et la branchie sont dépourvus de pigments. Les tentacules sont souvent plus nombreux jusqu'à cinquante. Le tube digestif est très transparent et laisse voir le cordon alimentaire. Les endo-

carpes sont moins développés (fig. 11, B) ; les gonades sont plus petites et le spermiducte est moins visible. Les œufs mûrs sont entourés par une coque pigmentée de petits corpuscules bruns, comme ceux que l'on rencontre dans la forme pigmentée.

Nos échantillons correspondent très bien aux diverses descriptions de *Cnemidocarpa areolata* ; c'est l'espèce décrite par GRAVIER en 1955.

Styela partita (Stimpson, 1852)

SYNONYMIE : voir VAN NAME, 1945 : 290, pl. 3, fig. 7-8 ; pl. 10, fig. 3 ; fig. 179 E, 180 C, 188.

DISTRIBUTION : toute la côte Atlantique américaine de Boston à la côte du Brésil, toute la côte Atlantique européenne de la Manche au Congo et à la Méditerranée, la mer Rouge, l'océan Indien, l'île Maurice, la Nouvelle-Calédonie, l'est de l'Australie, Hong Kong.

Stations : 6-8-11-12-14-16-18-20-21-25-26 ; plage de Sainte-Anne, Martinique.

C'est l'une des espèces les plus abondantes en Guadeloupe, dans les ports et les milieux confinés. Elle présente une très grande variabilité. En particulier, nous avons trouvé de très petits exemplaires de cette espèce entièrement couverts de sable, sous des pierres, en compagnie de *Molgula contorta*, par 1 m de fond au sud de l'ilet à Cochons. Ces exemplaires qui ne dépassent pas le centimètre sont adultes et ne se distinguent en rien du type de l'espèce.

Styela plicata (Lesueur, 1823)

SYNONYMIE : voir VAN NAME, 1945 : 295, pl. 12, fig. 1-3 ; fig. 192-194.

DISTRIBUTION : toutes les côtes tempérées et tropicales des océans Atlantique, Indien et Pacifique à l'exception de la côte Pacifique américaine. Cette espèce est apparue aux Bermudes depuis 1932 (MONNIOT C., 1972).

Station : 18.

Nous n'avons trouvé cette espèce que dans le port de Saint-François, ce qui semble indiquer qu'elle a été récemment importée. C'est une des espèces qui se fixe le plus facilement sous les coques des bateaux. Il est probable que les autres ports et les mangroves de Guadeloupe seront peu à peu envahis par cette espèce.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BERMÚDEZ, I. R., et G. GRIMALDI DE JIMÉNEZ, 1975. — Estudio comparativo de cuatro especies de Aseidias de la Bahía de Mochima, Edo., Sucre. *Lagena*, **35-36** : 31-49.
- BERRILL, N. J., 1932. — Ascidiens from Bermudas. *Biol. Bull.*, **62** : 77-88.
- BREWSTER, B. I., 1952. — Ascidiens of New Zealand. Part. VII, Ascidiens from Otago costal waters. Part. II. *Trans. R. Soc. N. Z.*, **79** (3-4) : 452-458.

- DIEHL, M., 1969. — Eine neue phylogenetisch aufschussreiche Ascidiengattung *Seriocarpa* nit der Typusart *S. rhizoides* gn. sp. n. (Ascidiacea Styelidae). *Mitt. hamb. zool. Mus. Inst.*, **66** : 65-69.
- GRAVIER, R., 1955. — Ascidies récoltées par le « Président Théodore Tissier » (Campagne de printemps 1951). *Recl. Trav. Off. Pêches marit.*, **19** : 611-631.
- HARTMEYER, R., et W. MICHAELSEN, 1928. — Ascidae Diktyobranchiae und Ptychobranchiae. *In* : *Fauna Südwest-Aust.*, **5** : 251-460.
- HERDMAN, W. A., 1886. — Report on the Tunicata collected during the voyage of H. M. S. « Challenger » during the years 1873-1876. Part II, Ascidae compositae. *Rep. scient. Results Voy. H. M. S. Challenger*, **14** : 1-429.
- 1899. — Descriptive Catalogue of the Tunicata in the Australian Muscum Sydney N. S. W. *Austr. Mus. Sydney Catalogue*, **17** : 1-139.
- KOTT, P., 1952. — The Ascidiens of Australia I Stolidobranchiata Lahille and Phlebobranchiata Lahille. *Austr. J. mar. Freshwat. Res.*, **3** (3) : 205-334.
- 1972. — The ascidians of South Australia. I Spencer gulf, Vincent gulf and Encounter bay. *Trans. R. Soc. S. Austr.*, **96** (1) : 1-52.
- LAFARGUE, F., et G. DUCLAUX, 1979. — Premier exemple en Atlantique tropical d'une association symbiotique entre une Ascidie Didemnidae et une Cyanophycée Chroococcale : *Trididemnum cyanophorum* nov. sp. et *Synechocystis trididemni* nov. sp. *Annls Inst. océanogr.*, **55** (2) : 163-184.
- MICHAELSEN, W., 1904. — Revision der kompositen Styeliden oder Polyzoinen. *Mitt. Mus. Hamb.*, **21** : 1-124.
- 1914. — Über einige westafrikanische Ascidien. *Zool. Anz.*, **43** : 426-432.
- 1915. — Tunicata. *In* : Beiträge zur Kenntnis der Meeresfauna westafrikas. **1** (3) : 322-518.
- 1918. — Ascidia Ptychobranchia und Diktyobranchia des Roten Meeres (Exp. S. M. S. « Pola » in das Rote Meer). *Denkschr. Akad. wiss., Wien*, **95** : 1-124.
- MILLAR, R. H., 1953. — On a collection of Ascidiens from the Gold Coast. *Proc. zool. Soc. Lond.*, **123** (2) : 277-323.
- 1954. — *Protostyela heterobranchia* n. gen., n. sp., à Styelid Ascidian from the Scottish west coast. *J. mar. biol. Ass. U. K.*, **33** : 677-679.
- 1955. — On a collection of Ascidiens from South Africa. *Proc. zool. Soc. Lond.*, **125** (1) : 169-221.
- 1958. — Some Ascidiens from Brazil. *Ann. Mag. nat. Hist.*, ser. 13, **1** : 497-514.
- 1962. — Some Ascidiens from the Caribbean. *Stud. Fauna Curaçao*, **13** : 61-77.
- 1975. — Ascidiens from the Indo-west-Pacific region in the Zoological Museum, Copenhagen (Tunicata Ascidiacea). *Steenstrupia*, **3** : 205-336.
- 1977. — Ascidiens (Tunicata : Ascidiacea) from the Northern and North-Eastern Brazilian shelf. *J. nat. Hist.*, **11** (2) : 169-223.
- 1978. — Ascidiens from the Guyana shelf. *Ned. J. Sea Res.*, **12** (1) : 99-106.
- MONNIOT, C., 1970. — Ascidiens Phlebobranches et Stolidobranches. *In* : Campagnes de la « Calypso » au large des côtes atlantiques de l'Amérique du Sud. *Annls Inst. océanogr., Monaco*, **47** : 35-59.
- 1972. — Ascidiens Stolidobranches des Bermudes. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3^e sér., n^o 57, Zool. 43 : 617-643.
- MONNIOT, C., et F. MONNIOT, 1976. — Ascidiens de la côte du Mozambique. *Revue Zool. afr.*, **90** (2) : 357-392.
- MONNIOT, C., et F. MONNIOT, 1978. — Recent work on deep-sea Tunicates. *Oceanogr. mar. Biol. Ann. Rev.*, **16** : 181-228.

- MONNIOT, F., 1965. — Ascidiées interstitielles des côtes d'Europe. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, A **35** : 1-154.
- 1983. — Ascidiées littorales de Guadeloupe. I. Didemnidae. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4^e sér., **5**, sect. A, (1) : 5-49.
- OKA, A., 1927. — Zur Kenntnis der japanischen Botryllidae. *Proc. imp. Acad. Japan*, **3** : 607-609.
- PLANTE, R., et P. VASSEUR, 1966. — Sur une collection d'Ascidiées de la région de Tuléar (Côte Sud-Ouest de Madagascar). *Annls Univ. Madagascar*, sér. S, **4** : 143-152.
- RITTER, W. E., et R. A. FORSYTH, 1917. — Ascidians of littoral zone of Southern California. *Univ. Calif. Publs Zool.*, **16** : 439-512.
- RODRIGUES DA COSTA, H., 1969. — Notas sobre ascidiacea brasileiros V. Subclasse Pleurogona. *Atas Soc. Biol. Rio de J.*, **12** (5-6) : 299-302.
- 1969. — Notas sobre ascidiacea brasileiros VI. *Idem*, **12** (5-6) : 321-325.
- ROWE, F., 1979. — Inside the sophisticated sea squirt. *Aust. nat. Hist.*, **19** (7) : 224-227.
- SLOOT, C. J. VAN DER, 1969. — Ascidians of the family Styelidae from the Caribbean. *Stud. Fauna Curaçao*, **30** : 1-57.
- SLUITER, C. P., 1885. — Über einige einfache Ascidian von der Insel Billiton. *Natuurk. Tijdschr. Ned.-Indië*, **45** : 160-232.
- 1897. — Beiträge zur Kenntnis der Fauna von Südafrika Ergebnisse einer Reise von Prof. Max Weber in Jahre 1894, II. Tunicaten von Süd Afrika. *Zool. Jb., Syst.*, **11** : 1-64.
- 1898. — Tuniciers recueillis en 1896 par la « Chazalie » dans la mer des Antilles. *Mém. Soc. zool. Fr.*, **11** : 5-34.
- 1904. — Die Tunicaten der Siboga Expedition. I Abt. Die sozialen und holosomen Ascidien. *Siboga Exped.*, **56a** : 1-139.
- TOKIOKA, T., 1942. — Ascidians found on the mangrove trees in Iwayama Bay, Palao. *Palao trop. biol. Stn Stud.*, **2** (3) : 497-506.
- 1953. — Ascidians of Sagami Bay collected by His Majesty the Emperor of Japan. Tokyo, 1-315.
- 1961. — Ascidians collected during the Melanesian expedition of the Osaka Museum of Natural History. I. Ascidians presented by Dr. R. L. A. Catala of the Aquarium of Nouméa. *Publs Seto mar. biol. Lab.*, **9** (1) : 103-138.
- 1962. — Contribution to Japanese Ascidian Fauna. XVIII. Ascidians from Sado Island and some records from Sagami Bay. *Idem*, **10** (1) : 1-20.
- 1963. — A new remarkable Synstyelid, *Polyandrocarpa (Eusynstyela) transversalis* n. sp., from Hawaii. *Idem*, **11** (1) : 101-104.
- 1967. — Pacific Tunicata of the United States National Museum. *Bull. U. S. natn. Mus.*, **251** : 1-247.
- 1972. — On a small collection of Ascidians from the Pacific coast of Costa Rica. *Publs Seto mar. biol. Lab.*, **19** (6) : 383-408.
- VAN NAME, W. G., 1902. — The Ascidians of the Bermuda Islands. *Trans. Conn. Acad. Arts Sci.*, **2** : 325-412.
- 1921. — Ascidians of the west indian region and south eastern United States. *Bull. Am. Mus. nat. Hist. N. Y.*, **44** : 283-494.
- 1930. — The Ascidians of Porto Rico and the Virgin Islands. *Trans. N. Y. Acad. Sci.*, **10** : 401-512.
- 1945. — The north and south american Ascidians. *Bull. Am. Mus. nat. Hist., N. Y.*, **84** : 1-476.

- VASSEUR, P., 1967. — Contribution à l'étude des Ascidies de l'île Maurice (Archipel des Mascareignes Océan Indien). *Recl Trav. Stn mar. Endoume*, Sup. **6** : 101-139.
- WILLEY, A., 1897. — Letters from New Guinea on *Nautilus* and some others organisms. *Q. Jl microsc. Sci.*, n. ser., **39** : 161-166.